

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:  
2.15.03.02 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. Шарапова  
«29» 08 2024 г

Тирасполь, 2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

| Категория<br>обще профессиональных<br>компетенций | Код<br>и наименование обще-<br>профессиональной<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора<br>достижения обще профессиональ-<br>ной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -<br>Системное и критическое<br>мышление          | УК-2. Способен опре-<br>делять круг задач в рам-<br>ках поставленной цели и<br>выбрать оптимальные<br>способы их решения, ис-<br>ходя из действующих<br>правовых норм, имею-<br>щихся ресурсов и огра-<br>ничений                                                                                                                                  | ИД-2- - <sub>1УК1</sub><br>Формирует в рамках поставленной<br>цели проекта совокупность задач,<br>обеспечивающих ее достижение                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ИД-2 <sub>УК-2-</sub><br>Выбирает оптимальный способ ре-<br>шения задач, учитывая действующи-<br>е правовые нормы и имеющиеся<br>условия, ресурсы и ограничения;                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ИД -3 <sub>УК-2-</sub><br>Устанавливает взаимосвязи между<br>поставленными проектами задача-<br>ми и ожидаемыми результатами,<br>выбирая оптимальные способы их<br>решения, учитывая действующие<br>правовые нормы и имеющиеся ре-<br>сурсы и ограничения                                                                                                                                                       |
| Межкультурное<br>взаимодействие                   | УК-5 Способен воспри-<br>нимать межкультурное<br>разнообразие общества в<br>социально-<br>историческом, этичес-<br>ком и философском<br>контекстах                                                                                                                                                                                                 | ИД-1. Анализирует современное<br>состояние общества на основе зна-<br>ния истории.<br>ИД-2. Интерпретирует проблемы<br>современности с позиций этики и<br>философских знаний.<br>ИД-3. Демонстрирует понимание<br>общего и особенного в развитии<br>цивилизаций, религиозно-<br>культурных отличий и ценностей<br>локальных цивилизаций                                                                         |
| Безопасность<br>жизнедеятельности                 | УК-8 Способен созда-<br>вать и поддерживать в<br>повседневной жизни и в<br>профессиональной дея-<br>тельности безопасные<br>условия жизнедеятель-<br>ности для сохранения<br>природной среды, обес-<br>печения устойчивого<br>развития общества, в том<br>числе при угрозе и воз-<br>никновении чрезвычай-<br>ных ситуаций и военных<br>конфликтов | ИД-1. Выявляет возможные угрозы<br>для жизни и здоровья человека, в<br>том числе при возникновении чрез-<br>вычайных ситуаций и военных<br>конфликтов.<br>ИД-2. Понимает, как создавать и<br>поддерживать безопасные условия<br>жизнедеятельности, том числе при<br>возникновении чрезвычайных си-<br>туаций и военных конфликтов.<br>ИД-3. Демонстрирует приемы ока-<br>зания первой помощи пострадав-<br>шему |

| <b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование общеобразовательной компетенции</b>                                                                                                | <b>Код и наименования индикатора достижения общеобразовательной компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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<br>ИД-2. Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации<br>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<br>ИД-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла<br>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<br>ИД-2 Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности<br>ИД-3 Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам |
| ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений                                                        | ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | <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>                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах                        | <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> |
| ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы                                                  | <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 | <p>ИД-1. Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП</p> <p>ИД-2. Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП</p> <p>ИД-3. Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автома-</p>                                                        |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          | тизации, 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<br>ИД-2. Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                          | ПК-1 Способен разрабатывать предложения по совершенствованию управления структурным подразделением в процессах тактического и стратегического планирования и по повышению эффективности его деятельности | ИД-1. Способен осуществлять руководство работы по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов), направленному на определение пропорций их развития, исходя из конкретных условий и потребностей<br>ИД-2. Способен 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<br>ИД-3. Способен осуществлять методическое руководство структурными подразделениями (отделами, цехами) по проведению технико-экономического анализа выполнения плановых заданий, выявлению и определению путей использования резервов производства |
|                                                                                                          | ПК-2 Способен организовать и осуществлять инжиниринг                                                                                                                                                     | ИД-1 Способен демонстрировать знание технологических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | говую деятельность в машиностроительном производстве                                                                                                   | <p>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>                          |
|  | ПК-4 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы | <p>ИД-1. Способен применять методы и способы анализа научно-технической информации</p> <p>ИД-2. Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований</p> <p>ИД-3. Способен применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p> |

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции

| Текущая аттестация | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название                                                  | Код контролируемой компетенции (или ее части)                                     | Наименование оценочного средства              |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>6 семестр</b>   |                                                                                                               |                                                                                   |                                               |
|                    | Раздел 1.<br>Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности   | УК-2; УК-4;<br>УК-5; УК-8<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-13; ОПК-14<br>ПК-1 ; ПК-2; ПК-4 | Журнал по ТБ                                  |
|                    | Раздел 2.<br>Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации | УК-2; УК-4;<br>УК-5; УК-8<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-13; ОПК-14<br>ПК-1 ; ПК-2; ПК-4 | План практики<br>подготовка материалов отчета |
|                    | Раздел 3.<br>Подготовка отчета по практике и его защита                                                       | УК-2; УК-4;<br>УК-5; УК-8<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-13; ОПК-14<br>ПК-1 ; ПК-2; ПК-4 | Отчетная документация для зачёта с оценкой.   |

| ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ | КОД КОНТРОЛИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ<br>(ИЛИ ЕЕ ЧАСТИ)                                  | НАИМЕНОВАНИЕ<br>ОЦЕНОЧНОГО<br>СРЕДСТВА   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ          | УК-2; УК-4;<br>УК-5; УК-8<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-13; ОПК-14<br>ПК-1 ; ПК-2; ПК-4 | ОТЧЕТ ПО<br>производственной<br>ПРАКТИКЕ |

## 2. Критерии оценивания реализованных компетенций. Шкала оценок

| Форма<br>аттестации | Оценочные<br>средства                                                                                                          | Планируемые результаты обучения<br>(индикаторы достижения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-2  | Знать: проблемную ситуацию и формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение<br>Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;<br>Владеть: взаимосвязями между поставленными проектами задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения |
|                     | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-5  | Знать современное состояние общества на основе знания истории.<br>Уметь проблемы современности с позиций этики и философских знаний<br>Владеть способностью понимания общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций                                                                                                                                                                                           |
|                     | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-8  | Знать возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>Уметь создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>Владеть приемами оказания первой помощи пострадавшему                                                                                                                                    |
|                     | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-2 | Знать планы их планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта<br>Уметь использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации<br>Владеть способностью формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении                                                            |
| Зачет с оценкой     | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения                     | Знать: изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности<br>Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении за-                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | объема знаний<br>ОПК-5                                                                                                             | <p>дач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний<br>ОПК-8  | <p>Знать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства</p> <p>Уметь применять основные экономические категории в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть способностью решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний<br>ОПК-12 | <p>Знать обобщенные варианты решения проблем, связанных с повышением надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>Уметь прогнозировать последствия решения проблем на основе их анализа</p> <p>Владеть способностью выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний<br>ОПК-13 | <p>Знать: планы и формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП</p> <p>Уметь: выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП</p> <p>Владеть: способностью настраивать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний<br>ОПК-14 | <p>Знать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации</p> <p>Уметь разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть способностью составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний<br>ПК-1   | <p>Знать: работу по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов), направленной на определение пропорций их развития, исходя из конкретных условий и потребностей</p> <p>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</p> <p>Владеть: способностью осуществлять методическое руководство структурными подразделениями (отделами, цехами) по проведению технико-экономического анализа выполнения плановых заданий, выявлению и определению путей использования резервов производства</p> |

|  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-2 | Знать и демонстрировать знание основных механизмов управления жизненным циклом продукции на различных этапах<br>Уметь разрабатывать техническое задание на производство продукции машиностроения<br>Владеть способностью проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения                      |
|  | 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<br>Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований<br>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 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 обучающе-                                                                                                                                                                                       | отлично             |

|  |  |  |                                                                                                                      |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | гося положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, не нарушены сроки сдачи отчета |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 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<br>C (хорошо) – 70-87 баллов                                                                               |
| 50–69                       | 3 (удовлетворительно)       | D (удовлетворительно) – 60-66 баллов<br>E (посредственно) – 50-59 баллов                                                                   |
| 0–49                        | 2 (неудовлетворительно)     | Fx – неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов<br>F – неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-21 баллов |

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

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A  | <b>“Отлично”</b> - 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  | <b>“Очень хорошо”</b> - 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  | <b>“Хорошо”</b> - 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  | <b>“Удовлетворительно”</b> - 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  | <b>“Посредственно”</b> - 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 | <b>“Условно неудовлетворительно”</b> - 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  | <b>“Безусловно неудовлетворительно”</b> - 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 – семестр -6:**

- каковы выпускаемая продукция, тип производства, назначение цехов и отделов, режим работы предприятия;
- какими свойствами обладает материал, из которого изготовлена деталь,
- изучение основных производств автоматизации на предприятии;
- изучение и анализ 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;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники и АСУТП;
- перечислите методы разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации.
- какие способы разработки локальных поверочных схем и способы выполнения проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов вы знаете?
- назовите принципы оформления проектной документации на всех стадиях разработки, чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации.
- какая конструкторская и технологическая документация систем, средств автоматизации и управления, оборудования существует?
- назовите принципы эргономических требований и бионических основ проектирования?
- перечислите методы проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров?
- назовите методы моделирования технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации

**Обучающийся должен ответить на следующие вопросы – семестр -8:**

1. Какие основные этапы проектирования технологического оборудования вы можете выделить? Опишите их.
2. Какие факторы следует учитывать при выборе материалов для изготовления технологического оборудования?
3. Что такое «технологический процесс» и как он влияет на проектирование оборудования?
4. Какие методы анализа и расчёта применяются при проектировании машин и оборудования для различных производств?
5. Какой процесс предполагает создание технико-экономического обоснования (ТЭО) для нового технологического оборудования?
6. Какие стандарты и нормативные документы должны соблюдаться при проектировании технологического оборудования?
7. Что такое «жизненный цикл оборудования», и какие стадии он включает?
8. Как проводится анализ условий эксплуатации оборудования на предприятии?
9. Какие факторы влияют на выбор материалов для изготовления технологического оборудования?
10. В чем заключается значимость оценки условий эксплуатации для проектирования оборудования?

11. Какие основные этапы разработки технологического оборудования?
12. Каковы основные требования к проектированию технологического оборудования в условиях современного производства?
13. Что такое технико-экономическое обоснование проекта, и как оно влияет на выбор оборудования?
14. Какие нормативные документы регулируют проектирование и эксплуатацию технологического оборудования?

## 5 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

### а). Основная литература

1. Лешинер 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 ТПУ, 2010. - 230 с.
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. Череднеченко.-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.ntsр.info/>