

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

Физико-технический институт  
Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных  
комплексов

УТВЕРЖАЮ  
Заведующий кафедрой  
В.Г. Звонкий  
«29» 08 2024 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для промежуточной аттестации

по дисциплине

Б2.В.01.03(П) «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ  
ПРАКТИКА. ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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. преподаватель кафедры АТПК  
И.В. Шаропова  
«29» 08 2024 г.

Тирасполь, 2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. В результате прохождения производственной практики - преддипломной практики у обучающегося сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименования индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и Синтез информации, применять решения поставленных задач	ИД-1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2. Использует системный подход для решения поставленных задач ИД-3. В процессе поиска и анализа информации, применяет системный подход, формируя аргументированный способ решения поставленных проектных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 УК-2- Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; ИД -3 УК-2- Устанавливает взаимосвязи между поставленными проектами задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1. Эффективно планирует собственное время. ИД-2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации ИД-3. Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования в течение всей жизни для реализации собственных и профессиональных потребностей.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности ИД-2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы ИД-3. Знает базовые экономические понятия и закономерности экономических явлений в социальной и профессиональной сферах.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1. Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению ИД-2. Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению ИД-3. Принимает участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.
<b>Обще профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
<b>Код и наименование обще профессиональной компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции</b>

<p>ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1. Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-2. Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>
<p>ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>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</p>
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1. Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства ИД-2. Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3. Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства</p>
<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>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>
<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИД-1. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-2. Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования ИД-3. Способен осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<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 ИД-2. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p>

	ИД-3. Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности	
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1. Способен анализировать обобщенные варианты решения проблем, связанных с повышением надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации ИД-2. Способен прогнозировать последствия решения проблем на основе их анализа ИД-3. Способен выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1. Способен применять основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР ИД-2. Способен проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц ИД-3. Способен применять навыки выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании; навыки применения стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	
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	
<b>Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>		
- совершенствование существующих технологических процессов и изделий машиностроения - использование современных	ПК-1 Способен разрабатывать предложения по совершенствованию управления структурным подразделением в процессах тактического и стратегического планирова-	ИД-1. Способен осуществлять руководство работы по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов), направленному на определение пропорций их развития, исходя из кон-

<p>информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств</p> <p>- организация выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;</p>	<p>ния и по повышению эффективности его деятельности</p>	<p>клетных условий и потребностей</p> <p>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</p> <p>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</p>
	<p>ПК-2 Способен организовать и осуществлять инженеринговую деятельность в машиностроительном производстве</p>	<p>ИД-1. Способен демонстрировать знание основных механизмов управления жизненным циклом продукции на различных этапах</p> <p>ИД-2. Способен разрабатывать техническое задание на производство продукции машиностроения</p> <p>ИД-3. Способен проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i></p>		
<p>- разработка виртуальных моделей и макетов продукции машиностроения</p> <p>- контроль и оптимизация трудовых и материальных ресурсов производства сложных изделий машиностроения на основе широкого применения</p> <p>- проведение экспериментальных исследований, включая обработку результатов и формулирование выводов.</p>	<p>ПК-3 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок</p>	<p>ИД-1. Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов</p> <p>ИД-2. Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений</p> <p>ИД-3. Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов</p>
	<p>ПК-4 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы</p>	<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>8 семестр</b>			
	Раздел 1. Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности	УК-1;УК-2; УК-6;УК-10;УК-11 ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6: ОПК-7: ОПК-8: ОПК-12: ОПК-13; ПК-1 ; ПК-2; ПК-3;ПК-4	Журнал по ТБ
	Раздел 2. Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации	УК-1;УК-2; УК-6;УК-10;УК-11 ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6: ОПК-7: ОПК-8: ОПК-12: ОПК-13; ПК-1 ; ПК-2; ПК-3;ПК-4	План практики подготовка материалов отчета
	Раздел 3. Подготовка отчета по практике и его защита	УК-1;УК-2; УК-6;УК-10;УК-11 ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6: ОПК-7: ОПК-8: ОПК-12: ОПК-13; ПК-1 ; ПК-2; ПК-3;ПК-4	Отчетная документация для зачёта с оценкой.
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>КОД КОНТРОЛИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ( ИЛИ ЕЕ ЧАСТИ)</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА</b>
	<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b>	УК-1;УК-2; УК-6;УК-10;УК-11 ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;ОПК-6: ОПК-7: ОПК-8: ОПК-12: ОПК-13; ПК-1 ; ПК-2; ПК-3;ПК-4	<b>ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ</b>

## 3. Критерии оценивания реализованных компетенций. Шкала оценок

Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенций)
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-1	Знать объём необходимой информации, её критический анализ и обобщить результаты этого анализа для решения поставленной задачи. Уметь использовать системный подход для решения поставленных задач. Применять системный подход анализа информации, формировать аргументированный способ решения поставленных проектных задач.
	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 Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; 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	Знать, как эффективно планировать собственное время. Уметь планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.

	по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-6	Владеть основными возможностями и инструментами непрерывного образования в течение всей жизни для реализации собственных и профессиональных потребностей
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-10	Знать технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности. Уметь анализировать экономическую информацию, формулировать экономические проблемы и делать самостоятельные выводы. Владеть базовыми экономическими понятиями и закономерностями экономических явлений в социальной и профессиональной сферах.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-11	Знать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению. Уметь формировать стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению. Владеть и принимать участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-1	Знать основные законы метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности. Уметь использовать знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности Владеть решением стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-3	Знать профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла Владеть профессиональной деятельностью с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
Зачет с оценкой	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-4	Знать: техническую документацию по использованию программного средства. Уметь: выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи. Владеть: исходными данными, тестировать программные средства.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-5	Знать как отслеживать 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 способностями составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся	Знать как решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных

	по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-6	технологий. Уметь работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования. Владеть выбором средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-7	Знать применение современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Владеть и применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-8	Знать как анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства. Уметь применять основные экономические категории в профессиональной деятельности. Владеть решением стандартных профессиональных задач по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-12	Знать обобщенные 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: планы и формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП Уметь: выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП Владеть: способностью налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-14	Знать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации Уметь разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования Владеть способностью составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-1	Знать: работу по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов), направленному 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

		<p>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>
	<p>Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-2</p>	<p>Знать и демонстрировать знание основных механизмов управления жизненным циклом продукции на различных этапах</p> <p>Уметь разрабатывать техническое задание на производство продукции машиностроения</p> <p>Владеть способностью проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения</p>
	<p>Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-4</p>	<p>Знать методы и способы анализа научно-технической информации</p> <p>Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований</p> <p>Владеть способностью применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p>

### 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	хорошо

			но и имеет твердые знания;	
			- содержание и оформление отчета по практике и отчетной ведомости по практике (дневника). прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики обучающегося положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, не нарушены сроки сдачи отчета	отлично

#### 4. ШКАЛА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СОГЛАСНО КМС

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

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

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

<b>A</b>	<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</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.
<b>C</b>	<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.
<b>D</b>	<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.
<b>E</b>	<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.

<b>FX</b>	“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.
<b>F</b>	“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:**

1. Какие основные виды технологических машин и оборудования используются в вашей отрасли?
2. Как классифицируются технологические машины в зависимости от их назначения и принципа действия?
3. Что такое рабочий процесс на технологических машинах и какие факторы влияют на его эффективность?
4. Каковы основные параметры и характеристики, которые определяют производительность технологической машины?
5. Что такое ресурсо- и энергозатраты на работу машины и как их можно оптимизировать?
6. Какие основные этапы проектирования технологической машины? Опишите их.
7. Как выполняется расчет прочности элементов технологической машины?
8. Каким образом производится расчет привода технологической машины, учитывая её рабочие условия?
9. Какие методы используются для анализа и оптимизации конструкции технологической машины?
10. Какие методы диагностики и технического обслуживания используются на предприятии для обеспечения исправности технологического оборудования?
11. Объясните, как осуществляется регулировка параметров работы технологического оборудования для повышения его эффективности. Приведите примеры.

## 5. Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

### а). Основная литература

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

### б). Дополнительная литература

1. Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОСТРУИРОВАНИЯ: текст лекций/ Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис.- Челябинск: ЮУрГУ, 2010.-305с
2. Мурин А.В., Осипов В.А. Курсовое проектирование по основам конструирования машин: Учебное пособие. Под ред. А.В. Мурина. -Томск: Изд-во ТИТУ, 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» Батулин 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](http://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. № \_\_\_\_\_