

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Инженерно-технический институт

**Кафедра автоматизированных технологий и промышленных
комплексов**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации

по дисциплине

Б2.П.2ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(технологическая практика)

Специальность подготовки: **15.05.01Проектирование технологических машин и
комплексов**

Специализация **Дизайн-проектирование технических машин и комплексов**

Квалификация (степень)
выпускника:

инженер

Форма обучения:

очная

Год набора:

2016 г.

Тирасполь, 2018 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН
Кафедрой Автоматизированных технологий
и промышленных комплексов

Протокол № 1 от «04» 09 20 18 г.

Зав. кафедрой АТ и ПК,
доцент  В.Г.Звонкий

Разработан в соответствии с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2016 г. № 1343.

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 1 от «12» 09 20 18 г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению подготовки 15.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ»

Председатель МК ИТИ  Е.И. Андрианова

Авторы/составители ФОС по дисциплине:

Ст.преподаватель  Н.В. Шарапова

«04» 09 20 18 г.

СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1 Состав и комплектность фонда оценочных средств для производственной практики специалиста	4
1.2 Цели и задачи ФОС	4
1.3 Контролируемые компетенции	5
1.4 Место практики в структуре образовательной программы	9
1.5 Объем практики и ее продолжительность	9
1.6 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения производственной практики	9
2. . ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
2.1 Процедура оценки реализованных компетенций	13
2.2 Критерии оценивания реализованных компетенций. Шкала оценок	12
2.3 Типовые оценочные средства	17
2.4 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе	18
2.5 Основные виды работ на практике	20
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	22
ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1.1 Состав и комплектность фонда оценочных средств по производственной практике специалиста

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Производственная практика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

В соответствии с ФОС для производственной практики включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

1.2. Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов».

- целостного системного представления о принципах проектирования предприятий машиностроения;
- знаний о составе и структуре цехов и подразделений их расположения;
- ознакомление с конструкцией и принципом действия основных узлов и механизмов технологического оборудования.

Задачи практики:

- ознакомление с планировкой предприятия;
- ознакомление с производственной структурой цеха;
- нормы, правила и требования к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- ознакомление действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;
- диагностике и испытаниям продукции, а также маркетинговым исследованиям в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- принципы назначения оборудования в зависимости от точности и серийности производства.

В процессе прохождения производственной практики обучающимся необходимо сопоставить теоретические знания с практическим решением задач по управлению предприятием. Практика по получению умений и навыков знакомит обучающихся с одним из предприятий промышленности, его организацией и характеристикой выпускаемой продукции. Также происходит ознакомление с методами управления, применяемыми в реальных организациях и их подразделениях, содержанием труда управленческих работников. Дается поня-

тие производственной структуры предприятия, технологического процесса изготовления продукции. Основные сведения и понятия о производстве даются непосредственно на предприятии в ходе производственных экскурсий и бесед со специалистами предприятия.

В ходе практики предусматривается выполнение обучающимся индивидуального задания. Цель выполнения задания - активизация восприятия обучающимся учебного материала, закрепления материала лекций, экскурсий, знакомства со специальной литературой.

За время прохождения практики специалист должен:

ознакомиться:

-со структурой конструкторско-технологического подразделения, составом и функциями его персонала;

-с видами конструкторской и технологической документации, используемыми в подразделениях, а также составом и видами нормативной документации;

-с перечнем обязательной исполнительной и отчетной документации, создаваемой в процессе изготовления детали, узла, изделия (все виды испытаний на образцах, подтверждение сертификата применяемого материала, разрушающий и неразрушающий контроли, ведение паспортов и т.д.);

изучить:

-служебное назначение деталей, их функции, выполняемые в узлах;

-способы изучения заготовок и дать им оценку;

-технологичность схемы простановки размеров, допусков и технических требований, элементов детали, материала детали;

-возможность применения при обработке высокопроизводительного оборудования, режущего и мерительного инструмента.

выполнить:

-анализ структуры действующего технологического процесса изготовления детали. Обосновать или подвергнуть критике принятый вариант маршрута, структуры операций, позиций и переходов. Дать предложения по более прогрессивным вариантам технологического процесса изготовления;

-анализ применяемого оборудования. Оценить его физическое и моральное состояние. Дать предложения по применению более прогрессивного оборудования;

-оценку соответствия применяемых конструкций режущего инструмента условиям резания и требованиям операционного эскиза. Дать предложения по возможности применения более совершенного режущего и мерительного инструмента;

-анализ применяемых средств контроля и соответствие их проверяемым параметрам. Дать предложения по применению передовых методов контроля.

Изучение общей организации производства на предприятиях. Выработка навыков и умений, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках общепрофессиональных/ профессиональных компетенций.

1.3. Контролируемые компетенции

ООП по направлению подготовки 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов» и рабочая программа дисциплины «Производственная практика» предусматривают формирование следующих общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
	общекультурными компетенциями
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого

	потенциала;
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
общефессиональными компетенциями	
ОПК-3	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;
<i>производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование;
ПК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
организационно-управленческая деятельность	
ПК-6	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;
<i>проектно-конструкторская деятельность</i>	
ПК-14	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения
ПК-15	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК-16	способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать
ПК-17	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-18	способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
<i>профессионально-специализированные компетенции</i>	
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

За период прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (производственной практики) обучающиеся должны собрать практический материал для отчета о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

В процессе прохождения практики обучающимся необходимо сопоставить теоретические знания с практическим решением задач по управлению предприятием.

Производственная практика знакомит обучающихся с одним из предприятий промышленности, его организацией и характеристикой выпускаемой продукции. Также происходит ознакомление

- с обязанностями специалиста по месту практики; с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и её характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику; с конструкторской и/или технологической документацией (узел, механизм и т.д.); ознакомление с ассортиментом выпускаемой предприятием продукции, ее продвижение на рынке.

Основные сведения и понятия о производстве даются непосредственно на предприятии в ходе производственных экскурсий и бесед со специалистами предприятия.

При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), студент должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсовых работ «Детали машин» и «Метрология, стандартизация и сертификация»

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- классификация механизмов, узлов и деталей;
- основы проектирования механизмов, стадии разработки.
- виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство;
- какими средствами измерений контролируют размеры детали;
- какие средства измерений КИП и А на предприятии.

По результатам выполнения работы выставляется зачет по предъявлении отчета, отчетной ведомости по практике (дневника) и выполнения индивидуального задания руководителя практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия в форме дифференцированного зачета.

По окончании производственной практики обучающийся представляет руководителю практики следующие документы:

1. Отчетная ведомость по практике (дневник) прохождения учебной практики с краткими сведениями о проделанной работе; заверяется в конце подписью руководителя и печатью организации. Отчетная ведомость по практике (дневник) заполняется в ходе производственной практики.
2. Отзыв и заключение руководителя о выполнении производственной практики обучающийся, подписанный руководителем и заверенный печатью предприятия.
3. Отчет по производственной практике.

За время прохождения практики специалист должен изучить:

- во время проведения практики используются данные предприятия.
- нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

- технические характеристики и требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой предприятием, технологию ее производства;
- обеспечение своевременной подготовки производства материалами, полуфабрикатами, инструментом, приспособлениями и равномерной работы участка в соответствии установленными заданиями.
- осуществляет приём продукции и полуфабрикатов от смежных цехов и участков, ведение учёта количества выпускаемой продукции и полуфабрикатов, сдача продукции в смежные участки и цеха.
- комплекс проектированных изделий, план цеха на предприятии, средства измерений КИП и А на предприятии, самостоятельная работа обучающегося под руководством ответственного за практику

В процессе прохождения обучающимся практики предусматривается консультирование преподавателем и самостоятельная работа.

Экологию, охрану труда и технику безопасности.

1.4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика относится к блоку 2 «Производственная практика» учебного плана и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин всего курса обучения. Производственная практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на решение конструкторских задач на производстве в соответствии со специализацией по специальности, является обязательной.

1.5 Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы, 72 часа или 8 дней в 4 семестре. Производственная практика не может быть сокращена обучающимся без наличия уважительной причины

1.6 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения производственной практики

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Таким образом, в результате освоения дисциплины «Производственная практика» и согласно ООП по направлению 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов», а также рабочей программе по данной дисциплине обучающиеся должны:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
<i>общекультурные компетенции</i>		
ОК -3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;	Знать: - способы и методы самоорганизации; - источники информации, необходимые в профессиональной деятельности; - виды самооценки, их влияние на результат образовательной и профессиональной деятельности; Уметь: - анализировать собственную деятельность с целью

		ее совершенствования; - структурировать, критически оценивать, анализировать полученную информацию; - самостоятельно определять необходимость приобретения новых знаний, навыков и компетенции в образовательной и профессиональной деятельности; - выбирать эффективные методы и способы самоорганизации и самообразования; - использовать творческий потенциал. Владеть: - приемами поиска, систематизации информации; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: - способы и методы самоорганизации; - источники информации, необходимые в профессиональной деятельности; - виды самооценки, их влияние на результат образовательной и профессиональной деятельности; Уметь: - анализировать собственную деятельность с целью ее совершенствования; - структурировать, критически оценивать, анализировать полученную информацию; - самостоятельно определять необходимость приобретения новых знаний, навыков и компетенции в образовательной и профессиональной деятельности; - выбирать эффективные методы и способы самоорганизации и самообразования; Владеть: - приемами поиска, систематизации информации; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручения ²
общефессиональными компетенциями		
ОПК-3	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	Знать: техническую документацию по установленным формам; документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Уметь: составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам; подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Владеть: - методами составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам; методами подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.
Производственно-технологическая деятельность		
ПК -1	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Знать: основные методы проверки на технологичность изделий и процессов их изготовления. Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. Владеть: методами обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления
ПК- 2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование	Знать: - принципы рационального размещения оборудования на рабочих местах, средства их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. Уметь: - рационально размещать оборудование на рабочих местах, средства их автоматизации, управления,

		контроля и испытаний; - эффективно контролировать качество материалов, технологических процессов, готовой продукции. Владеть: - принципами рационального размещения оборудования на рабочих местах, средствами их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципами эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
ПК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знать: - основные этапы технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. Уметь: - использовать профессиональные аспекты деятельности в разработке новой продукции. Владеть: - профессиональными навыками по разработке новой продукции
ПК 4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: - основные методы проверки качества при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий. Уметь: - проверять качество при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. Владеть: - методикой монтажа и наладки образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-5	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Знать: - способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения Уметь: - выбирать основные и вспомогательные материалы для реализации основных технологических процессов Владеть: - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<i>организационно-управленческая деятельность</i>		
ПК 6	способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	Знать: - методику отчетности по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии Уметь: - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии Владеть: - методикой подготовки технической документации и отчетности по установленным формам
<i>проектно-конструкторская деятельность</i>		
ПК-14	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов,	Знать: - основные принципы и методы разработки проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств. Уметь: - разрабатывать проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств. Владеть: - навыками анализа и контроля соответствия

	деталей и узлов машиностроения	разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ПК-15	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: - области применения современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.). Уметь: - применять современные материалы для изготовления продукции с учетом состава, структуры, свойств, способа обработки, физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.). Владеть: - знаниями в области применения современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.)
ПК-16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	Знать: - средства автоматизации проектирования и передовой опыт при разработке конкурентоспособных изделий. Уметь: - участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения. Владеть: - навыками подготовки необходимых обзоров, отзывов, заключений, различной технической документации
ПК-17	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия	Знать: - методику разработки документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции; - методику нахождения компромисса между различными требованиями технических условий и других нормативных документов. Уметь: - разрабатывать документацию, регламентирующую

	разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	щую качество выпускаемой продукции на основании технических условий и других нормативных документов. Владеть: - методикой разработки документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции на основании технических условий и других нормативных документов.
<i>профессионально-специализированные компетенции</i>		
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов;	Знать: - основные технические характеристики машин и технологических комплексов отраслевых производств. Уметь: - применять профессиональные знания при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств. Владеть: - комплексом профессиональных знаний при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ШКАЛА. ОЦЕНИВАНИЯ РЕАЛИЗОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Процедура оценки реализованных компетенций

По итогам выполнения индивидуального плана кафедра проводит промежуточную аттестацию на основании представленного отчета о прохождении производственной практики. По результатам аттестации обучающимся выставляется дифференцированный зачет. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающимся во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

2.2 Критерии оценивания реализованных компетенций. Шкала оценок

Отчеты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей обучающему обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчет по производственной практике готовится индивидуально. Объем отчета может составлять 20-25 страниц. По окончании практики обучающийся защищает отчет перед руководителем практики от кафедры. Оценка по защите отчета о практике проставляется руководителем производственной практики от университета в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (если практика проходила на предприятии).

При оценивании обучающихся учитываются также: деятельность обучающихся 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 обучающихся на вопросы во время защиты отчета.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения обучающимися представленного материала:

Форма аттестация	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 ОК-3	Знать: основы экономических знаний эффективности результатов деятельности в различных сферах; Уметь: - анализировать результаты деятельности основ экономических знаний в различных сферах; Владеть: - диалектикой познания, при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ОК-7	Знать: - способы и методы самоорганизации; - источники информации, необходимые в профессиональной деятельности; - виды самооценки, их влияние на результат образовательной и профессиональной деятельности; Уметь: - анализировать собственную деятельность с целью ее совершенствования; - структурировать, критически оценивать, анализировать полученную информацию; - самостоятельно определять необходимость приобретения новых знаний, навыков и компетенции в образовательной и профессиональной деятельности; - выбирать эффективные методы и способы самоорганизации и самообразования; Владеть: - приемами поиска, систематизации информации; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-3	Знать: техническую документацию по установленным формам; документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Уметь: составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам; подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Владеть: - методами составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам; методами подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК -1	Знать: основные методы проверки на технологичность изделий и процессов их изготовления. Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий. Владеть: методами обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК -2	Знать: - принципы рационального размещения оборудования на рабочих местах, средства их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. Уметь: - рационально размещать оборудование на рабочих местах, средства их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - эффективно контролировать качество материалов, технологических процессов, готовой продукции.

		Владеть: - принципами рационального размещения оборудования на рабочих местах, средствами их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципами эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК -3	Знать: - основные этапы технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. Уметь: - использовать профессиональные аспекты деятельности в разработке новой продукции. Владеть: - профессиональными навыками по разработке новой продукции
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК -4	Знать: - основные методы проверки качества при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий. Уметь: - проверять качество при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. Владеть: - методикой монтажа и наладки образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-6	Знать: - методику отчетности по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Уметь: - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. Владеть: - методикой подготовки технической документации и отчетности по установленным формам.
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-14	Знать: - основные принципы и методы разработки проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) отраслевых производств, их систем и средств. Уметь: - разрабатывать проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) отраслевых производств, их систем и средств. Владеть: - навыками анализа и контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-15	Знать: - области применения современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.). Уметь: - применять современные материалы для изготовления продукции с учетом состава, структуры, свойств, способа обработки, физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производ-

		ственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.). Владеть: - знаниями в области применения современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.);.
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-16	Знать: - средства автоматизации проектирования и передовой опыт при разработке конкурентоспособных изделий. Уметь: - участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения. Владеть: - навыками подготовки необходимых обзоров, отзывов, заключений, различной технической документации
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-17	Знать: - методику разработки документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции; Уметь: - разрабатывать документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции на основании технических условий и других нормативных документов. Владеть: - методикой разработки документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции на основании технических условий и других нормативных документов.
	Отчет о практике, беседа преподавателя со студентом по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПСК-22.1	Знать: - основные технические характеристики машин и технологических комплексов отраслевых производств. Уметь: - применять профессиональные знания при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств. Владеть: - комплексом профессиональных знаний при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств.

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таким образом, в результате освоения дисциплины «Производственная практика» и согласно ООП по направлению 15.05.01. «Проектирование технологических машин и комплексов», а также рабочей программе по данной дисциплине обучающиеся должны:

Компетенция	Описание компетенции	Результат обучения
ОПК 3	способностью составлять техническую документацию и подготавли-	Знать: Основы и правила самостоятельной работы с предла-

	вать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	гаемой литературой Уметь: Правильно находить материал по различным разделам механики Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК 2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование	Знать: - принципы рационального размещения оборудования на рабочих местах, средства их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. Уметь: - рационально размещать оборудование на рабочих местах, средства их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - эффективно контролировать качество материалов, технологических процессов, готовой продукции. Владеть: - принципами рационального размещения оборудования на рабочих местах, средствами их автоматизации, управления, контроля и испытаний; - принципами эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
ПК 4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: - основные методы проверки качества при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий. Уметь: - проверять качество при сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. Владеть: - методикой монтажа и наладки образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК 6	Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: основы проектной и технической документации Уметь: разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию Владеть навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-14	способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производ-	Знать: - основные принципы и методы разработки проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) отраслевых производств, их систем и средств.

	ственных объектов, деталей и узлов машиностроения	Уметь: - разрабатывать проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) отраслевых производств, их систем и средств. Владеть: - навыками анализа и контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;.
ПСК-22-1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов	Знать: - основные технические характеристики машин и технологических комплексов отраслевых производств. Уметь: - применять профессиональные знания при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств. Владеть: - комплексом профессиональных знаний при разработке основных технических характеристик машин и технологических комплексов отраслевых производств.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Дисциплина в учебном плане относится к блоку Б2.П.1. Блок (модули).

Формой промежуточной аттестации дисциплины «Производственная практика» является – зачет с оценкой, выставляемый по сумме набранных баллов, согласно положению о кредитно-модульной системе (КМС).

Дисциплина изучается в 4-м семестре и относится к блоку обязательных, не последовательных дисциплин – блоку А, согласно разделению дисциплин учебного плана на блоки по КМС.

2.3 Типовые оценочные средства

Вопросы для подготовки к защите отчета по производственной практике

- какая выпускаемая продукция, тип производства, назначение цехов и отделов, режим работы предприятия;
- какими свойствами обладает материал, из которого изготовлена деталь, каков её химический состав;
- технологические процессы изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;
- действующее технологическое оборудование
- средства измерений КИП и А на предприятии.
- виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство;
- характер выполняемой работы на практике с приложением технической документации (чертеж редуктора, какие средства измерений, дефектные ведомости и т.д.).
- экология, охрана труда и техника безопасности.
- мероприятиях по защите окружающей среды.

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 студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии студент не даст 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 дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки	удовлетворительно;
			- при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;	хорошо
			- содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, не нарушены сроки сдачи отчета	отлично

2.4 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе

Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения ИТИ ПГУ им. Шевченко Т.Г., 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)
84–100	5 (отлично)	А (отлично) – 84-100 баллов
67–83	4 (хорошо)	В (очень хорошо) – 80-83 баллов
		С (хорошо) – 67-79 баллов
50–66	3 (удовлетворительно)	D(удовлетворительно) – 60-66 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
0–49	2 (неудовлетворительно)	Fx– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов

		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов
--	--	--

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

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

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

2.5 Основные виды работ на практике

Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающимся	Трудоемкость (в часах)
1. Обзорная экскурсия с целью общего знакомства с предприятием. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	6
2. Ознакомление с композиционно осуществлять подбор оборудования в производственных подразделениях. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	6
3. Ознакомление с методами и приемом работы над дизайн-проектами, различных направлений и методы организации процесса проектирования. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	6
4. Описание моделирование производственных подразделений и технологического оборудования. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	6
5. Характеристика деятельности подразделения, в котором обучающийся проходит практику: название, его функции, взаимосвязь с другими подразделениями. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	8
6. Знакомство с должностными обязанностями сотрудников. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	6
7. Анализ методов контроля, используемых в организации. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	8
8. Выполнение индивидуального задания для выполнения курсового проекта и курсовой работы	10
9. Экология, охрана труда и техника безопасности. Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника). Написание раздела отчета.	8
10. Согласование отчета по практике с руководителем от базы практики. Завершение и оформление документов отчета и отчетной ведомости по практике (дневника).	8
ИТОГО	72

В случае невыполнения плана практики без уважительной причины, либо получения отрицательной характеристики непосредственного руководителя практики от организации, а также признания кафедрой представленного отчета о практике несоответствующим предъявляемым требованиям, обучающийся направляется на практику повторно, либо в каникулярный период путем направления на рассредоточенную практику. Обучающийся, не прошедший практику или получивший неудовлетворительную оценку по итогам прохождения практики, признается имеющим академическую задолженность

3. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература

1. «Детали машин» Батурин А.Т. Издательство «Москва , Машгиз», 2012 г
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Череднеченко.-Изд.: Омега, 2009.
3. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Рогов В.А. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.-М.: РУДН. 2008. - 160с
4. Марков Н.Н. Взаимозаменяемость и технические измерения
5. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.

б). Дополнительная литература

- 1.Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.
2. Крылова Л.В. «Основы стандартизации метрологии и сертификации». Учебник М. издательство стандартов,1998;
3. 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.
4. Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М., Ицкевич Г.М., Козинцов В.П. «Курсовое проектирование деталей машин»: Учебное пособие для учащихся, М.:Машиностроение,1987г 416 с
5. .Шейнблит А.Е. «Курсовое проектирование деталей машин »: Учебное пособие., Изд. 2-е, перераб. и доп. - Калининград: Янтарный сказ, 2004 г., 454 с.:
- 6.ЕСКД, сборник ГОСТов 2,300
7. ЕСДП, СЭВ в машиностроении и приборостроении, справочник, 2 тома, Москва, Издательство стандартов, 1989 г.

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. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>
5. <http://www.nanonewsnet.ru>
6. <http://www.ntsri.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. № _____