

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

**Инженерно-технический институт  
Инженерно-технический факультет**

**Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б2.В.03(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (в том числе организационно-  
управленческая практика)»**

Направление подготовки:

**2.15.03.04 Автоматизация технологических процессы и производств**

Профиль подготовки

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

Год набора: 2020 г.

Квалификация (степень) выпускника:  
**бакалавр**

Форма обучения:  
**Очная**

Тирасполь, 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ОДОБРЕН  
Кафедрой Автоматизированных технологий  
и промышленных комплексов

Протокол № 1 от «01» 09 2022 г.

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

Разработан в соответствии с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200.

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 1 от «30» 09 2022 г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению подготовки 15.03.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Председатель МК ИТИ Е.А. Царюк

Авторы/составители ФОС по дисциплине:

Ст. преподаватель Н.В. Шарапова

«1» 09 2022 г.

# СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)</b>                                              | 4  |
| 1.1 Область применения                                                                       | 4  |
| 1.2 Цели и задачи ФОС                                                                        | 4  |
| 1.3 Контролируемые компетенции                                                               | 4  |
| 1.4 Место практики в структуре образовательной программы                                     | 6  |
| 1.5 Объем практики и ее продолжительность                                                    | 6  |
| <b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>                          | 7  |
| 2.1 Процедура оценки реализованных компетенций                                               | 7  |
| 2.2 Состав контрольных точек по дисциплине (модулю)                                          | 7  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b> | 8  |
| 3.1 Промежуточная аттестация по дисциплине                                                   | 9  |
| 3.2 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе        | 9  |
| <b>4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>                   | 11 |

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе организационно-управленческая практика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины. компетенций.

## 1.2. Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение структуры и управления деятельностью подразделения, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации;
- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам;
- технических и программных средств автоматизации и управления;
- изучение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления;
- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации). Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа обучающихся в условиях автоматизированного производства.

Для достижения поставленной цели ФОС по дисциплине «Практика по получению профессиональных умений и опыта» решает следующие задачи:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых в организации (на предприятии);
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации;
- освоение технических и программных средств автоматизации и управления;
- изучение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации управления;
- а также изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством

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 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и рабочая программа дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и навыков» предусматривают формирование следующих общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

| Код компетенции                                   | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>обще профессиональными компетенциями</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК-4                                             | способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения                                                                                                                       | <b>Знать</b> решения проблем, связанных с автоматизацией производств<br><b>Уметь</b> участвовать в выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения связанных с автоматизацией производств<br><b>Владеть</b> способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-5                                             | способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знать</b> виды технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.<br><b>Уметь</b> разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br><b>Владеть</b> навыками разработки технической документацию, связанную с профессиональной деятельностью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>организационно-управленческая деятельность</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-14                                             | способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения                                                        | <b>Знать:</b> мероприятий по проектированию процессов; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненный цикл продукции, ее качеством, их внедрения.<br><b>Уметь:</b> - участвовать в разработке и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством.<br><b>Владеть:</b> способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством.                                                                         |
| ПК-15                                             | способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством | <b>Знать</b> средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;<br><b>Уметь</b> выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации,<br><b>Владеть</b> способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, |

### 1.4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика относится к блоку Б2.В.03 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе организационно-управленческая практика)» учебного плана и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин всего курса обучения. 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 4 зачетных единицы, 144 часов или 2 2/3 недели в 6 семестре. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе организационно-управленческая практика)» не может быть сокращена обучающимся без наличия уважительной причины

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Процедура оценки реализованных компетенций**

За период прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе организационно-управленческая практика) обучающимися должны собраны 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 методами управления, применяемыми в реальных организациях и их подразделениях, содержанием труда управленческих работников. Дается понятие 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 обучающимися индивидуального задания. Цель выполнения задания - активизация восприятия студентами учебного материала, закрепления материала лекций, экскурсий, знакомства со специальной литературой.

По результатам выполнения работы выставляется зачет по предъявлении отчетной ведомости по практике (дневника практики) 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 зачета.

По окончании производственной практики обучающийся представляет руководителю практики следующие документы:

1. Отчетная ведомость по практике (дневник) прохождения производственной практики с краткими сведениями о проделанной работе; отчетная ведомость по практике (дневник) должен заверен 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 обучающегося, подписанный руководителем и заверенный печатью предприятия. В отзыве анализируется качество выполнения обучающимися производственной практики, полученные умения и навыки по выполнению функциональных обязанностей на первичных должностях службы, организаторские способности обучающимся, состояние трудовой и учебной дисциплины, требовательность, исполнительность, инициатива. В конце делается вывод о подготовленности обучающегося к будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.
3. Отчет по производственной практике.

В отчете по производственной практике обучающийся должен показать свои знания по основам управления, организационные умения и др., анализировать и обобщать результаты информационной деятельности предприятия, организации.

**За время прохождения практики бакалавр должен изучить:**

- изучение организационной структуры машиностроительного, приборостроительного или IT предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления АСУТП;
- изучение основных методов 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;
- приобретение навыков проектирования современных блоков и систем управления;
- приобретение навыков программирования современных блоков и систем управления;
- приобретение навыков работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- сбор конструкторской, технической и программной документации на предприятии для выполнения курсового и дипломного проектирования;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ.

Необходимые документы к изучению определяет руководитель практики от предприятия в зависимости от специфики работы отдела и функциональных обязанностей практиканта. Накапливаемые записи после их систематизации и обработки, используются при составлении отчета о производственной практике. В период практики обучающийся должен показывать пример сознательного отношения к труду, принимать участие в общественной жизни организации. На обучающегося распространяется общее трудовое законодательство, а также правила внутреннего распорядка и охраны труда, действующее в данной организации. За нарушение правил внутреннего распорядка администрацией предприятия может быть наложено соответствующее взыскание с доведением об этом до сведения ректора института.

**-2.2 Состав контрольных точек по дисциплине (модулю)**

Состав контрольных точек по дисциплине (модулю) и выделенные баллы на указанные виды учебной деятельности приведены в таблице ниже:

| Наименование КОС   | Код оценочного средства | Аудиторная или внеаудиторная | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Посещение практики |                         | Внеаудиторная                | 5                             | 10                             |
| Собеседование      |                         | аудиторная                   | -                             | -                              |

|                        |  |  |           |            |
|------------------------|--|--|-----------|------------|
| Отчет по практики      |  |  | 20        | 50         |
| Индивидуальное задание |  |  | 15        | 25         |
| Дневник                |  |  | 10        | 20         |
| <b>Итого</b>           |  |  | <b>50</b> | <b>100</b> |

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

|                                   |                                    |            |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------|
| 1                                 | Посещения студентом практики       | 25         |
| 2                                 | Выполнение индивидуального задания | 50         |
| 3                                 | Текущая работа на практике         | 10         |
| 5                                 | Подготовка отчета по практике      | 15         |
| <b>Итоговое количество баллов</b> |                                    | <b>100</b> |

### 3. 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 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» и согласно ООП по направлению 15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств», а также рабочей программе по данной дисциплине обучающиеся должны:

| Компетенция | Описание компетенции                                                                                                                                                                                    | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5       | способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                              | Знать: - разработку технической документации, связанной с профессиональной деятельностью<br>Уметь: - участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.<br>Владеть: - способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                       |
| ОПК-4       | способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения | <b>Знать</b> решения проблем, связанных с автоматизацией производств<br><b>Уметь</b> участвовать в выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения связанных с автоматизацией производств<br><b>Владеть</b> способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств |
| ПК -14      | способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управле-           | Знать: мероприятий по проектированию процессов; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненный цикл продукции, ее качеством, их внедрения.<br>Уметь: - участвовать в разработке и изготовления                                                                                                            |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | ния производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения                                                                                                                                                                                                                                                    | продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством.<br>Владеть: способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК -15 | способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством | <b>Знать</b> средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;<br><b>Уметь</b> выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации,<br><b>Владеть</b> способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством |

### 3.1 Промежуточная аттестация по дисциплине

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

Формой промежуточной аттестации дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе организационно-управленческая практика)» является – зачет с оценкой, выставяемый 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.

#### Перечень оценочных средств

| Наименование оценочного средства          | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                          | Представление оценочного средства   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Собеседование по экскурсии на предприятии | - ознакомиться с историей возникновения предприятия, этапами развития;<br>- дать общую характеристику предприятия/организации: -форма собственности | Список тем экскурсий по предприятию |
| Вопросы зачета                            | Средство контроля, позволяющее оценить уровень подготовки студента                                                                                  | Перечень вопросов                   |

**Обучающийся должен ответить на следующие вопросы:**

- каковы выпускаемая продукция, тип производства, назначение цехов и отделов, режим работы предприятия;
- какими свойствами обладает материал, из которого изготовлена деталь, каков её химический состав;
- изучение основных методов 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;

### 3.2 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе

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

| Оценка в 100-балльной шкале | Оценка в традиционной шкале | Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)      |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 84–100                      | 5 (отлично)                 | А (отлично) – 84-100 баллов                                            |
| 67–83                       | 4 (хорошо)                  | В (очень хорошо) – 80-83 баллов                                        |
|                             |                             | С (хорошо) – 67-79 баллов                                              |
| 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

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>Е</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> | <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. |
| <b>F</b>  | <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 студента учитываются также: деятельность студента в период практики (выполнение задания по фрезерной и токарной обработке) и оформления отчета, и ответы обучающегося на вопросы во время защиты отчета.

По результатам защиты выставляется зачет с оценкой.

По итогам выполнения индивидуального плана кафедры проводит промежуточную аттестацию на основании представленного отчета о прохождении производственной практики. По результатам аттестации обучающимся выставляется зачет с оценкой. 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.

#### **4. Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики**

##### **а). Основная литература**

1. Ибрагимов И.М. Компьютерные системы и сети: Учебное пособие. - М.:МГОУ,2013. – 77с.
2. Петраков Ю.В. Теория автоматического управления технологическими системами: Учебное пособие для вузов. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2013.- 352с.
3. Радкевич Я.М. , Схиртладзе А.Г., Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для бакалавров.– Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2013.- 813с.
4. Инженерная 3D-компьютерная графика/под ред. Хейфеца А.Л.: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Юрайт,2013. – 464с.
5. Тавер Е.И. Введение в управление качеством: Учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2013. – 368с.
6. Васильев В.И. Интеллектуальные системы защиты информации: Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2013. – 172с.

##### **б)Дополнительная литература:**

- Соснин О.М.Основы автоматизации технологических процессов и производств. - М.: Академия ,2010.-251 с
- Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация.- М.:Академия ,2009
- Александров А.Г. Методы построения систем автоматического управления.- М.:Физматлит,2008
- Зубков С.В. ASSEMBLER для DOS, Windows и UNIX. М.: ДМК Пресс. 2000. 608с.
- Григорьева С.Н Диагностика автоматизированного производства: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение,2011. – 600 с.
- Кулыгин В.Л., Кулыгина И.А. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие.- М.: ИД «Бастет»,2011. -168с. • Иванов А.А. Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки: Учебное пособие для вузов. - М.: Форум,2012. – 352с. • Управляющие вычислительные комплексы для промышленной автоматизации/ под ред. Н. Л. Прохорова, В. В. Сюзева: Учебное пособие для вузов. – М.: МГТУ им. Баумана, 2012. – 374с.
- Берлинэр Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении: Учебник. – М.: Форум,2012. – 448с. • Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов.Ч.1 /под ред. Горохова: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 576с.
- Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов.Ч.2 /под ред. Горохова: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 576с.
- Свойства и применение наноматериалов / под ред. Воронова В.К.: Учебное пособие. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 220с.
- Встовский А.П. Электрические машины: Учебное пособие. – Красноярск: Сиб.фед.ун-т,2012. -464с.
- Научные технологии в машиностроении/ под ред. Сулова А.Г.: Монография. – М.: Машиностроение,2012. – 528с

##### *Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>
2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>
3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>
4. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – gisee.ru

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России - <http://rosenergo.gov.ru/info/>
6. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>
7. <http://www.nanonewsnet.ru>
8. <http://www.ntsр.info/>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ**

Перечень изменений в ФОС в для реализации в \_\_\_\_\_ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Перечень изменений в ФОС в для реализации в \_\_\_\_\_ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Перечень изменений в ФОС в для реализации в \_\_\_\_\_ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_