

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Северский технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Электрооборудования и автоматизации технологических процессов»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 6 от 30.08.2024

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**15.03.06 Мехатроника и робототехника**

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Разработка роботизированных систем для атомной промышленности**

**Форма обучения: очная**

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
1	1	36	0	18	0	18	18	Зачет
Итого	1	36	0	18	0	18	18	

## 1 МОДЕЛЬ КОНТРОЛИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-5	З-ОПК-5	УО, Зд, Зачет (1 семестр)
ОПК-5	У-ОПК-5	УО, Зд, Зачет (1 семестр)
ОПК-5	В-ОПК-5	УО, Зд, Зачет (1 семестр)
ОПК-14	З-ОПК-14	УО, Зд, Зачет (1 семестр)
ОПК-14	У-ОПК-14	УО, Зд, Зачет (1 семестр)
ОПК-14	В-ОПК-14	УО, Зд, Зачет (1 семестр)

**Шкалы оценки образовательных достижений.** Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме а.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D	E	F	
Оценка по 4-х бальной шкале	отлично (отл.)		хорошо (хор.)		удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)
Зачет			Зачтено				Не зачтено

Оценка «*отлично*» выставляется студенту, если он глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «*неудовлетворительно*» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### УО- устный ответ

Предполагает самостоятельное изучение материала по практике с последующим обсуждением с руководителем практики.

#### *Методика оценки результатов выполнения*

Критерии	Оценка, балл
Разработка индивидуального задания	10
Самостоятельное изучение материала, вопросов по темам учебной практики	20

### Зд - задача

Сбор и обработка нормативно правовой, производственно-технологической информации на практике. Выполнение индивидуального задания.

#### *Методика оценки результатов выполнения*

Критерии	Оценка, балл
Качество представляемого материала	15
Достоверность и полнота решения поставленной задачи	15

## 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ РАЗДЕЛА (РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ)

Аттестация разделов в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрена.

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (1 семестр).

Результаты выполнения учебной практики (ознакомительной) представляются в виде отчета. Отчет по учебной практике оформляются в соответствии с существующими требованиями стандарта на оформление научно – технических отчетов. Отчет подписывается обучающимся и руководителем учебной практики (ознакомительной).

Материал отчета следует представить в виде специальных разделов, относящихся к различным формам самостоятельной работы обучающегося:

- введение, в котором изложены суть поставленной задачи, основные методы и подходы, используемые при решении задачи учебной практики;
- исходные данные, необходимые для выполнения исследований;
- описание выбранных экспериментальных методик и/или расчетных программ;
- результаты исследований в виде таблиц и графиков с соответствующими комментариями;
- заключение, характеризующее выполнение задания на практику в целом;
- список использованной литературы.

Захист учебной практики (ознакомительной) происходит в последний день учебной практики (концентрированной). Бакалавр сдает отчет по учебной практике руководителю практики. В своем докладе при защите учебной практики бакалавр должен сформулировать поставленную задачу, главные вопросы, решенные в ходе практики, представить и прокомментировать основные результаты.

При оценке защиты практики учитывается отношение бакалавра к работе, охарактеризованное руководителем, качество отчетного материала, эрудиция и уровень знаний при защите.

#### ***Методика оценки результатов выполнения***

Критерии	Оценка, балл
Качество представляемого материала	10
Достоверность и полнота решения задачи	15
Грамотность и аккуратность при оформлении решений задач	5
Эрудиция при защите и ответах на вопросы	10

### **5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ (ЧАСТИ КОМПЕТЕНЦИИ)**

5.1 Комплект материалов для оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине «Учебная практика (ознакомительная)»

5.1.1 Комплект материалов для оценивания сформированности компетенции ОПК-5 Способен уметь работать с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил

1. Укажите какая система устанавливает единые правила разработки конструкторской документации?

2. Какой стандарт устанавливает требования безопасности к промышленным роботам?

- а) ГОСТ Р МЭК 60204-1
- б) ГОСТ Р ИСО 10218-1
- в) ГОСТ Р 51317.3.2
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

3. Стандарт, устанавливающий требования функциональной безопасности:

- а) ГОСТ Р ИСО 13849
- б) ГОСТ Р МЭК 61508
- в) ГОСТ Р МЭК 61131
- г) ГОСТ Р 51317.3.2

4. Требования к знакам безопасности устанавливает:

- а) ГОСТ Р ИСО 3864
- б) ГОСТ Р 12.4.026
- в) ГОСТ Р МЭК 60417
- г) ГОСТ Р 55737

5. Укажите какая система документации используется для программных средств?

6. Периодичность технического обслуживания определяется:

- а) Техническими условиями
- б) Инструкцией по техническому обслуживанию
- в) Протоколом испытаний

г) Руководством пользователя

7. Требования к электрооборудованию промышленных машин:

- а) ГОСТ Р ИСО 10218
- б) ГОСТ Р МЭК 60204-1
- в) ГОСТ Р 51317.3.2
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

8. Методы испытаний промышленных роботов:

- а) ГОСТ Р ИСО 10218
- б) ГОСТ Р ИСО 9283
- в) ГОСТ Р МЭК 61131
- г) ГОСТ Р 34.603

9. Эргономические требования к рабочим местам:

- а) ГОСТ Р ИСО 10218
- б) ГОСТ Р ИСО 9241
- в) ГОСТ Р 51317.3.2
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

10. Укажите какой документ устанавливает правила разработки эксплуатационных документов?

5.1.2 Комплект материалов для оценивания сформированности компетенции ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

1. Какой тип данных в C++ наиболее эффективен для хранения состояния кнопки (0/1)?

- а) float
- б) int
- в) bool
- г) double

2. Что делает оператор ++ в C++?

- а) Умножает на 2
- б) Увеличивает значение на 1
- в) Сравнивает значения
- г) Вычитает 1

3. Укажите функцию, которая создает задержку в миллисекундах.

4. Укажите какой тип данных используется для символов.

5. Как объявить переменную, доступную во всех функциях?

- а) В начале программы до setup()
- б) Внутри функции setup()
- в) Внутри функции loop()
- г) В любом месте

6. Что такое "дребезг контактов" кнопки?

- а) Красивое название
- б) Особенность работы

в) Поломка кнопки

г) Быстрые случайные изменения состояния при нажатии

7. Какой алгоритм используется для плавного управления сервоприводом?

а) Резкое изменение угла

б) Постепенное изменение ШИМ-сигнала

в) Случайное изменение положения

г) Постоянное движение

8. Какой параметр ШИМ определяет угол поворота сервопривода?

а) Частота

б) Форма сигнала

в) Амплитуда

г) Длительность импульса

9. Что такое энкодер?

а) Датчик положения

б) Исполнительный механизм

в) Контроллер

г) Блок питания

10. Как обрабатывать данные с инкрементального энкодера?

а)忽орировать большинство импульсов

б) Измерять напряжение

в) Считать импульсы в прерываниях

г) Анализировать форму сигнала

5.2 Критерии оценки сформированности компетенции (части компетенции) студентов

Количество правильных ответов	Менее 70%	70% и более
оценка	компетенции не сформированы	компетенции сформированы

Автор(ы):

Фамилия Имя Отчество	Должность, уч. степень
А.Л. Федягин	Доцент, к.т.н.

## **Приложение 1 – Оценочные средства сформированности компетенции (части компетенции)**

Ответы на задания комплекта материалов для оценивания сформированности компетенции ОПК-5 Способен уметь работать с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил

<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>
1	ЕСКД
2	б
3	б
4	б
5	ЕСПД
6	б
7	б
8	б
9	б
10	ГОСТ 2.601

Ответы на задания комплекта материалов для оценивания сформированности компетенции ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>
1	в
2	б
3	delay() / delay
4	char
5	а
6	г
7	б
8	г
9	а
10	в