

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)
2	2	72	0	18	0	18	54	ДифЗачет
Итого	2	72	0	18	0	18	54	

## 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, ДифЗачет (2 семестр)
ОПК-5	У-ОПК-5	УО, Зд, ДифЗачет (2 семестр)
ОПК-5	В-ОПК-5	УО, Зд, ДифЗачет (2 семестр)
ОПК-14	З-ОПК-14	УО, Зд, ДифЗачет (2 семестр)
ОПК-14	У-ОПК-14	УО, Зд, ДифЗачет (2 семестр)
ОПК-14	В-ОПК-14	УО, Зд, ДифЗачет (2 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 дифференцированного зачета (2 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.

Зашита 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. Требования к программируемым контроллерам:

- а) ГОСТ Р ИСО 10218
- б) ГОСТ Р МЭК 61131
- в) ГОСТ Р 51317.3.2
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

2. Программа и методика испытаний составляется по:

- а) ГОСТ 2.706
- б) ГОСТ 2.106
- в) ГОСТ 15.309
- г) ГОСТ Р 15.201-2000

3. Руководство по эксплуатации разрабатывается по:

- а) ГОСТ 2.601
- б) ГОСТ 2.610
- в) ГОСТ 2.105
- г) ГОСТ 2.501

4. Электрические схемы выполняются по:

- а) ГОСТ 2.701
- б) ГОСТ 2.702
- в) ГОСТ 2.721
- г) ГОСТ 2.755

5. Требования к программным документам:

- а) ГОСТ 19.301

- б) ГОСТ 19.101
- в) ГОСТ 19.102
- г) ГОСТ 19.103

6. Спецификация программы:

- а) ГОСТ 19.101
- б) ГОСТ 19.201
- в) ГОСТ 19.202
- г) ГОСТ 19.203

7. Укажите какой ГОСТ устанавливает требования к тексту программы? (укажите номер без слова ГОСТ)

8. Укажите какой ГОСТ устанавливает требования к формуляру программы? (укажите номер без слова ГОСТ)

9. Требования к роботам-манипуляторам:

- а) ГОСТ Р ИСО 13849
- б) ГОСТ Р ИСО 10218-2
- в) ГОСТ Р ИСО 9283
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

10. Методы испытаний роботов:

- а) ГОСТ Р ИСО 10218-1
- б) ГОСТ Р ИСО 9283
- в) ГОСТ Р ИСО 13849
- г) ГОСТ Р 60.0.0.1

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

1. Что такое "мертвая зона" при управлении?

- а) Опасная зона вокруг робота
- б) Диапазон, в котором система не реагирует на малые изменения
- в) Зона без сигнала
- г) Место для размещения датчиков

2. Как организовать безопасную остановку системы?

- а) Резкое отключение питания
- б) Поэтапное снижение скорости с контролем положения
- в) Бесконечное движение
- г) Случайное торможение

3. Укажите функцию, получить случайное число от 0 до 100?

4. Укажите какой оператор используется для выбора из нескольких вариантов?

5. Что такое "интерполяция" в управлении движением?

- а) Увеличение скорости
- б) Упрощение управления
- в) Вычисление промежуточных точек траектории

г) Изменение направления

6. Что такое "пороговая обработка" данных?

- а) Увеличение точности
- б) Усреднение
- в) Сравнение с заданным значением
- г) Фильтрация

7. Что такое "адаптивная фильтрация"?

- а) Постоянные параметры фильтра
- б) Динамическая настройка параметров фильтра
- в) Ручная настройка
- г) Отсутствие фильтрации

8. Что такое "протоколирование данных"?

- а) Запись параметров работы для последующего анализа
- б) Удаление данных
- в) Шифрование данных
- г) Сжатие информации

9. Как оптимизировать программу для экономии памяти?

- а) Выбирать оптимальные типы данных и устранять дублирование
- б) Использовать только float
- в) Увеличивать размеры массивов
- г) Добавлять больше функций

10. Что такое "модульное тестирование"?

- а) Тестирование оборудования
- б) Проверка отдельных компонентов программы
- в) Испытание всей системы
- г) Проверка документации

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	б
2	б
3	б
4	б
5	б
6	б
7	19.401
8	19.501
9	б
10	б

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	б
2	б
3	random(0, 101)
4	switch
5	в
6	в
7	б
8	а
9	а
10	б