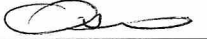


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Яцун Сергей Федорович  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 14.09.2023 15:08:17  
Уникальный программный ключ:  
3e7165623462b654f8168ff31eb0227f63cc84fe

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

Утверждаю:  
Зав. кафедрой механики, мехатроники  
и робототехники  
 С.Ф. Яцун  
« 31 » 09 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники

*(наименование дисциплины)*

15.04.06 Мехатроника и робототехника

*(код и наименование ОПОП ВО)*

Курск – 2023

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 Вопросы для собеседования

### Раздел (тема) 1. «Основная профессиональная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника»

1. Какова нормативно-правовая база подготовки магистра?
2. Назовите области профессиональной деятельности магистра по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника.
3. Каковы объекты профессиональной деятельности магистра по направлению 15.04.06?
4. Каковы виды профессиональной деятельности магистра?
5. Сформулируйте основные задачи профессиональной деятельности магистра.
6. Назовите основные квалификационные требования к магистру.
7. Каковы критерии оценки квалификации магистра?
8. Что содержит основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) 15.04.06 Мехатроника и робототехника?
9. Каковы цели ОПОП ВО 15.04.06?
10. Каков объем и срок освоения образовательной программы магистра?
11. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО
12. Перечислите основные универсальные компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.06
13. Перечислите основные общепрофессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.06
14. Перечислите основные профессиональные компетенции в соответствии с реализуемой ОПОП ВО
15. Каковы основные требования к реализации образовательного процесса в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.06
16. Что такое профессиональный стандарт?
17. Какие профессиональные стандарты соответствуют реализуемой ОПОП ВО?
18. Назовите вид профессиональной деятельности и группу занятий профессионального стандарта
19. Перечислите основные трудовые функции, входящие в ПС и их связь с профессиональными компетенциями.
20. Назовите основные трудовые действия, умения, знания, навыки в соответствии с профессиональным стандартом.

## **Раздел (тема) 2. «Учебно-методическое обеспечение ОПОП»**

1. Каковы основные разделы учебного плана ОПОП?
2. Что включает в себя учебно-методическое обеспечение ОПОП?
3. Каковы основные разделы рабочей программы дисциплины?
4. Каковы основные разделы рабочей программы практики?
5. Перечислите основные дисциплины учебного плана Вашей ОПОП
6. Перечислите практики в соответствии с учебным планом Вашей ОПОП
7. Каковы основные требования к методическому обеспечению реализации образовательной программ?
8. Каковы требования к размещению учебно-методических материалов на официальных ресурсах университета?
9. Найдите на официальном сайте университета рабочую программу дисциплины ...
10. Найдите на официальном сайте университета рабочую программу практики ...
11. Найдите на официальном сайте университета методические указания по дисциплине...
12. Найдите на официальном сайте университета оценочные средства по дисциплине...

## **Раздел (тема) 3. «Выпускная квалификационная работа магистра»**

1. Каковы основные направления развития мехатроники и робототехники ?
2. Перечислите основные разделы ВКР.
3. Каковы критерии выбора тематики исследований?
4. Предложите несколько актуальных и перспективных тем для ВКР по Вашему профилю
5. Чем обусловлен выбор Вашей темы ВКР?
6. В чем состоит актуальности Вашей тематики Ваших исследований?
7. Каковы требования к структуре ВКР?
8. Каковы требования к оформлению ВКР?

## **Раздел (тема) 4. «Профессиональная подготовка по образовательным программам в области мехатроники и робототехники»**

1. Какие виды образовательных программ вы знаете?
2. Каковы общие требования к разработке профессиональных

- образовательных программ?
3. Каковы критерии разработки профессиональных образовательных программ высшего образования?
  4. Каковы критерии разработки профессиональных образовательных программ дополнительного образования?
  5. Каковы критерии разработки профессиональных образовательных программ переподготовки?
  6. Назовите несколько перспективных образовательных программ в области мехатроники и робототехники.
  7. Каковы основные требования к учебно-методическому обеспечению образовательных курсов?

Шкала оценивания: 3 балльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

3 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

## 1.2 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

### Раздел (тема) 3. «Выпускная квалификационная работа магистра»

1. Основные направления развития сервисной робототехники
2. Современные тенденции развития мехатроники
3. Основные направления персональной робототехники.
4. Современные тенденции развития коллаборативной робототехники
5. Основные направления развития беспилотной летательной робототехники
6. Человеко-машинные системы промышленного назначения
7. Человеко-машинные системы медицинского назначения
8. Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды
9. Сервисные роботы специального назначения
10. Автономные плавающие роботы
11. Перспективы развития шагающих и антропоморфных роботов
12. Перспективы развития колесных роботов
13. Современные тенденции развития промышленных роботов и манипуляторов
14. SLAM-технологии
15. Образовательная робототехника
16. Система управления станком для лазерной резки металлов
17. Автоматизированный модуль подъема груза экзоскелета.
18. Экзоскелетный комплекс для проведения офтальмологических операций
19. Навигационная система аэродромного мобильного робота-тягача
20. Адаптивное управление манипулятором KUKA для покраски вертикальных поверхностей
21. Матричный измеритель сило-моментного взаимодействия в человеко-машинной системе.
22. Роботизированная буксировочная аэродромная система
23. Мультикоптерное роботизированное устройство для доставки малогабаритных грузов
24. Экзоскелет верхних конечностей промышленного назначения
25. Роботизированный мобильный модуль для такелажных работ
26. Шагающая четырехногая роботизированная платформа для транспортных задач
27. Мобильный колёсный прыгающий робот для поисковых работ
28. Пятикоординатная стопа двуногого шагающего робота для перемещения по пересеченной местности
29. Конвертоплан на основе квадрокоптерной схемы для перемещения в замкнутом пространстве
30. Шагающий шестиногий робот для экологического мониторинга горных предприятий

Шкала оценивания: 3 балльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

- 3 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура реферата логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод; отсутствуют замечания по оформлению реферата.

- 2 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура реферата логична; изучено достаточное количество источников, имеются ссылки на источники; приведены уместные примеры; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании и (или) оформлении реферата.

- 1 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; структура реферата логична; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию и (или) оформлению реферата.

- 0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если содержание реферата имеет явные признаки плагиата и (или) тема реферата не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен; оформление реферата не соответствует требованиям.

### **1.3 Индивидуальные задания**

#### **Раздел (тема) 2. «Учебно-методическое обеспечение ОПОП»**

Разработать (модернизировать) рабочую программу дисциплины «\_\_\_\_\_» для основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» в соответствии с требованиями университета.

#### **Раздел (тема) 4. «Профессиональная подготовка по образовательным программам в области мехатроники и робототехники»**

Разработать (модернизировать) банк тестовых заданий для профессиональной образовательной программы повышения квалификации «\_\_\_\_\_» в соответствии с требованиями университета.

Шкала оценивания: 5-балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задание на проект выполнено точно и полно; проект выполнен полностью самостоятельно и демонстрирует сформированные у автора навыки проектной деятельности; в проекте реализован креативный подход: предложено оригинальное (или инновационное) решение; сформулированы мотивированные выводы; рекомендации обоснованы и объективны; безукоризненно выполнены требования к оформлению проекта; защита проекта (презентация и доклад) осуществлена в яркой, интересной форме.

4 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задание на проект в целом выполнено; проект выполнен с незначительным участием преподавателя (консультации) и демонстрирует владение автором большинством навыков, необходимых для осуществления проектной деятельности; в проекте реализован стандартный подход: предложено типовое решение; выводы (заключение) доказательны; осуществлена попытка сделать практические рекомендации; имеются незначительные погрешности в содержании и (или) оформлении проекта; защита проекта (презентация и доклад) осуществлена в традиционной академической форме.

3 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задание на проект выполнено неточно и (или) неполно; выполнение проекта происходило при постоянном участии и помощи преподавателя; предложено наиболее простое, но допустимое решение; в проекте имеются недочеты и ошибки; выводы (заключение) не бесспорны; рекомендации имеются, но носят формальный характер; очевидны недочеты в оформлении проекта; защита проекта осуществлена в устной форме (без презентации) или доклад не отражал основное содержание проекта (или презентация не отражала основные положения доклада).

0-2 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задание на проект не выполнено или выполнено менее чем наполовину, при этом автор не обращался (или недостаточно обращался) к преподавателю за консультацией или помощью; в проекте допущены грубые ошибки; отсутствует вывод или автор испытывает затруднения с выводами (заключение носит формальный характер); не соблюдаются требования к оформлению проекта; защита проекта представляла собой неструктурированные рассуждения автора с отклонением от темы проекта

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

*1 Вопросы в закрытой форме.*

1.1 Объем программы магистратуры составляет ... зачетных единиц:

- 120
- 240
- 300
- 180

1.2 В результате освоения ОПОП ВО выпускникам присваивается квалификация...

- Магистр
- Специалист
- Инженер

1.3 Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет ...

- 2 года
- 2,5 года
- 3 года
- зависит от применяемых образовательных технологий

1.4 Какие группы компетенций не устанавливает федеральный государственный образовательный стандарт?

- Универсальные компетенции
- Общепрофессиональные компетенции
- Профессиональные компетенции
- Общекультурные компетенции

1.5 Какой тип практики не включен в состав Вашей ОПОП?

- ознакомительная практика
- педагогическая практика
- преддипломная практика
- научно-исследовательская работа



1. Профессиональный стандарт —
  - характеристика квалификации, которая должна быть у каждого работника
  - правила присвоения квалификации
  - правила применения нормативных правовых актов
2. Разработка профессиональных стандартов проводится
  - Правительством Российской Федерации
  - объединениями работодателей
  - Министерством труда и социальной защиты РФ
3. Порядок утверждения профессиональных стандартов определен
  - Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 № 23 (ред. от 09.02.2018) "О Правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов"
  - объединениями работодателей
  - профессиональными сообществами
4. Профессиональные стандарты разрабатываются в соответствии с требованиями
  - нормативных правовых актов
  - объединений работодателей
  - профессиональных сообществ
5. Профессиональный стандарт применяется для
  - формирования нормативных актов
  - выработки правильной кадровой политики и системы менеджмента
  - независимой оценки квалификации сотрудника, занимающегося конкретным видом деятельности
6. При применении профессиональных стандартов необходимо руководствоваться
  - Трудовым кодексом Российской Федерации
  - требованиями профессиональных сообществ
  - требованиями работодателей
7. При применении профессиональных стандартов необходимо руководствоваться
  - требованиями профессиональных сообществ
  - требованиями работодателей
  - Федеральным законом от 03.07.2016 N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»
8. В профессиональный стандарте описываются

- требования в системе профессионального образования
- уровень знаний, умений, навыков и опыта сотрудника предприятия

или

организации

- опыт сотрудника предприятия или организации

9. Контроль над разработкой профстандартов возлагается на

- экспертный совет
- Министерство труда и социальной защиты РФ
- саморегулируемые организации

10. Для оценки квалификации работника в профессиональном стандарте указывается

- наименование вида профессиональной деятельности
- описание трудовых функций
- требования к образованию
- необходимые знания и умения
- все перечисленное

1. Профессиональный стандарт —

характеристика квалификации, которая должна быть у каждого работника

- правила присвоения квалификации
- правила применения нормативных правовых актов

2. Разработка профессиональных стандартов проводится

- Правительством Российской Федерации
- объединениями работодателей
- Министерством труда и социальной защиты РФ

3. Порядок утверждения профессиональных стандартов определен

Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 № 23

(ред. от 09.02.2018) "О Правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов"

- объединениями работодателей
- профессиональными сообществами

4. Профессиональные стандарты разрабатываются в соответствии с требованиями

- нормативных правовых актов
- объединений работодателей
- профессиональных сообществ

5. Профессиональный стандарт применяется для

- формирования нормативных актов

- выработки правильной кадровой политики и системы менеджмента
- независимой оценки квалификации сотрудника, занимающегося

конкретным

видом деятельности

6. При применении профессиональных стандартов необходимо руководствоваться

- Трудовым кодексом Российской Федерации
- требованиями профессиональных сообществ
- требованиями работодателей

7. При применении профессиональных стандартов необходимо руководствоваться

- требованиями профессиональных сообществ
- требованиями работодателей
- Федеральным законом от 03.07.2016 N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»

8. В профессиональный стандарте описываются

- требования в системе профессионального образования
- уровень знаний, умений, навыков и опыта сотрудника предприятия

или организации

- опыт сотрудника предприятия или организации

9. Контроль над разработкой профстандартов возлагается на

- экспертный совет
- Министерство труда и социальной защиты РФ
- саморегулируемые организации

10. Для оценки квалификации работника в профессиональном стандарте указывается

- наименование вида профессиональной деятельности
- описание трудовых функций
- требования к образованию
- необходимые знания и умения
- все перечисленное

1. Основная образовательная программа (ООП) образовательного учреждения определяет

- цели, задачи, планируемые результаты образовательного процесса
- описание трудовых функций
- необходимые знания и умения
- содержание и организацию образовательного процесса по

каждому направлению

(специальности) и уровню

2. Высшие учебные заведения разрабатывают ООП в соответствии с ФГОС и обязаны

- согласовывать ее в Министерстве образования и науки
- разместить ее на сайте организации
- ежегодно обновлять её с учетом развития науки, культуры,

экономики,

техники, технологий и социальной сферы

3. Основная образовательная программа высшего профессионального образования разрабатывается

- общей для всех направлений подготовки
- по каждому направлению подготовки (специальности),

уровню высшего

профессионального образования, профилю (магистерской программе) с учетом формы обучения

- по каждому направлению подготовки (специальности),

уровню высшего

профессионального образования, профилю (магистерской программе) без учета формы обучения

4. Основная образовательная программа высшего профессионального образования включает в себя:

- учебный план
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин

(модулей)

- профессиональный стандарт

5. Основная образовательная программа высшего профессионального образования

включает в себя:

- профессиональный стандарт
- календарный учебный график
- описание трудовых функций
- методические материалы, обеспечивающие реализацию

соответствующих образовательных технологий

6. Основная образовательная программа высшего профессионального образования

включает в себя:

- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- организацию образовательного процесса по каждому направлению (специальности) и уровню
- программы учебной и производственной практик

7. Согласно статье 13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» для

определения структуры профессиональных образовательных программ и трудоемкости их освоения

может применяться

- тестирование
- система зачетных единиц
- балльно-рейтинговая система

8. Зачётная единица

- эквивалентна 24 часам
- эквивалентна 36 академическим часам
- эквивалентна зачету(экзамену) по изучаемой дисциплине

9. Суммарная трудоёмкость образовательных программ для очной формы обучения включает

- только аудиторные, практические и лабораторные работы
- аудиторные, практические, самостоятельные занятия, лабораторные работы
- все виды практик
- все формы текущей, промежуточной и итоговой аттестации

## ***2 Вопросы в открытой форме.***

2.1 Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет ...

2.2 В каком разделе официального сайта университета размещены учебно-методические материалы ОПОП ?

2.3 Объем программы магистратуры составляет ...

2.4 В результате освоения ОПОП ВО выпускникам присваивается

квалификация...

2.5. Зачётная единица эквивалентна \_\_\_ часам

### **3 Задания на установление соответствия**

3.1 Определите соответствие между форму наименованием и группой компетенций в соответствии с ФГОС ВО и реализуемой ОПОП:

Наименование компетенции	Группа компетенций
1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла 2. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности 3. Способен проводить патентные исследования, осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации в области современной сервисной робототехники	a. Универсальные компетенции b. Общепрофессиональные компетенции c. Общекультурные компетенции d. Профессиональные компетенции

3.2 Определите соответствие между форму наименованием и группой компетенций в соответствии с ФГОС ВО и реализуемой ОПОП:

Наименование компетенции	Группа компетенций
1. Способен руководить и самостоятельно проводить научные исследования, проводить анализ и внедрять результаты опытно-конструкторских разработок сервисных роботов 2. Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах 3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	a. Универсальные компетенции b. Общепрофессиональные компетенции c. Профессиональные компетенции d. Общекультурные компетенции

### **4 Задание на установление правильной последовательности:**

4.1 В какой последовательности излагаются основные разделы ВКР:

- Математическое моделирование работы устройства
- Состояние вопроса. Цели и задачи проекта
- Система управления устройством
- Разработка конструкции устройства

### **Компетентностно-ориентированная задача 1**

В рамках педагогической практики Вам предстоит провести практическое занятие с учащимися МБОУ ДОД «Перспектива». Тема занятия: «Разработка мультикоптера на базе конструктора СОЕХ Клевер 4 CODE».

Необходимо разработать:

- план проведения занятия
- несколько вариантов типовых решений
- пошаговую инструкцию по сборке мультикоптера
- инструкцию по разработке программы управления аппаратом

### **Компетентностно-ориентированная задача 2**

В рамках педагогической практики Вам предстоит разработать программу дополнительного профессионального образования. Наименование программы: «Применение человеко-машинных аппаратов промышленного и медицинского назначения»

Вид программы: курс повышения квалификации.

Объем программы: 36 часов.

Категория слушателей: руководители и специалисты промышленных предприятий и организаций, связанные с выполнением погрузочно-разгрузочных, складских и других технологических операций, работники, связанные с ремонтом технологического оборудования, специалисты по охране труда на предприятиях и организациях, специалисты по внедрению новой техники и технологий и т.п.

### **Компетентностно-ориентированная задача 3**

Построение 3D модели детали

На выполнение задания отводится 1 час.

Построить технологическую 3D модель детали согласно чертежу «Деталь А».

Для выполнения модуля А участнику выдается:

Чертеж «Деталь А»

По чертежу «Деталь А» необходимо построить модель детали в середине полей допусков.

Результат выполнения задания:

- Файл модели «Деталь А»

