

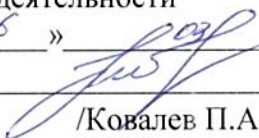
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:01:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет безопасности жизнедеятельности
Кафедра безопасности жизнедеятельности и методики обучения

Согласовано
деканом факультета безопасности
жизнедеятельности

« 26 » _____ 2024 г.


/Ковалев П.А./

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Робототехника

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль

Преподаватель безопасности жизнедеятельности
и основ применения беспилотных летательных аппаратов

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная, очно-заочная

Мытищи
2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: -- сформировать представления о содержании, формах и методах обучения основам робототехники. Уметь: - реализации учебных программ по обучению основам робототехники. - проведения внеклассной работы по робототехнике	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторных работ
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: -- сформировать представления о содержании, формах и методах обучения основам робототехники. Уметь: - реализации учебных программ по обучению основам робототехники. - проведения внеклассной работы по робототехнике Владеть: - методическими приемами обучения основам робототехники в школе	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторных работ

Шкала оценивания практических работ

Критерий оценивания	Баллы
---------------------	-------

Аккуратность и полнота выполнения всех пунктов задания	0-6
Понимание логики выполнения задания и значения полученных результатов	0-4
Максимальное количество баллов	10

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0-2
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0-3
Максимальное количество баллов	5

Шкала оценивания теста

Критерии оценивания	Балл
Выполнены правильно не менее 80% тестовых заданий	16-20
Выполнены правильно от 60% до 79% тестовых заданий	12-15
Выполнены правильно от 50% до 59% тестовых заданий	10-11
Выполнены правильно менее 50% тестовых заданий	9
Максимальное количество баллов	20

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для тестовых заданий.

1. Что такое робототехника?
 - а) склад роботов;
 - б) наука, изучающая поведение роботов;
 - в) наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем, то есть роботов;
 - г) создание роботов из мусора.
2. Что из перечисленного всегда входит в зубчатую механическую передачу?
 - а) шестеренки; б) ремень (резинка); в) балки; г) датчик движения.
3. Что из перечисленного всегда входит в ременную механическую передачу?
 - а) шестеренки; б) ремень (резинка); в) балки; г) датчик движения.
4. Сколько положений у датчика наклона?
 - а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
5. Какое устройство отвечает за подключение модели к компьютеру?
 - а) смартхаб; б) мотор; в) датчик движения; г) датчик наклона.
6. Какое устройство приводит модель в движение?
 - а) смартхаб; б) мотор; в) датчик движения; г) датчик наклона.
7. Выберите правильные ответы:
 - а) ведущее колесо – то, которое установлено на мотор;
 - б) ведомое колесо – то, которое установлено на мотор;
 - в) чтобы запустить модель, нужно нажать кнопку на моторе;
 - г) на смартхабе находится фонарик, который можно запрограммировать;
8. Выберите правильные ответы:
 - а) для запуска программы нужно нажать мышкой на блок «Старт»;
 - б) если в модели нет датчика, то она не сможет двигаться;
 - б) датчик наклона определяет, на каком расстоянии до препятствия находится модель;
 - г) датчик движения (расстояния) реагирует на любые предметы, которые находятся на расстоянии от 0 до 15 см от него;
9. Выберите правильные ответы:

- а) в одной модели с одним смартхабом можно использовать два датчика и два мотора;
 - б) чтобы подключиться к компьютеру, нужно нажать кнопку на датчике наклона;
 - в) в базовом наборе конструктора «Lego WeDo 2.0» находятся смартхаб, мотор, два разных датчика, детали для создания механических передач и прочие стандартные детали «Lego»;
 - г) при подключении двух смартхабов к одному компьютеру можно расставить маркеры (цветные квадраты), чтобы эти смартхабы выполняли разные действия;
10. Выберите правильные ответы:
- а) при сборке модели нельзя использовать детали из других конструкторов «Lego», так как они не смогут соединиться с базовыми деталями набора «Lego WeDo 2.0»;
 - б) чтобы остановить движущуюся модель, нужно быстро выдернуть провод мотора из смартхаба или отключить компьютер;
 - в) чтобы остановить движущуюся модель, нужно нажать кнопку «Стоп» на компьютере.

Вариант практической работы

Практическая работа № 1

Разработайте информационный учебный проект в среде программирования Lego Education

Цель работы.

Проектирование процесса управления проектной деятельностью по робототехнике обучающихся.

Задание.

1. Подготовить проект создания и управления роботом.

Проект должен:

- иметь четкое целевое назначение и соответствующие функциональные возможности;
- быть относительно завершенным;
- иметь возможность развития, редактирования и модернизации;
- продемонстрировать целесообразное сочетание разных информационных объектов;
- обладать логичной структурой, интуитивно понятным интерфейсом и средствами поиска и навигации (при необходимости);
- включать справочную систему;
- иметь единое стилевое решение.

2. Подготовить методическую документацию по проекту.

В состав проекта, кроме представленного информационного продукта, должны входить:

- пояснительная записка (теоретическая часть) — небольшой по объему текст, связанный с проблемами проекта, содержащий материалы информационного или исследовательского характера и обоснование использованных технологий;
- инструкция по работе

Темы для конспектов

1. Алгоритм движения робота по линии с одним датчиком.
2. Алгоритм перемещения роботом груза.
3. Алгоритм движения робота в лабиринте.
4. Алгоритм движения робота по линии с препятствием.
5. Алгоритм распознавания цвета для робота.
6. Алгоритм робота сумо.
7. Алгоритм взаимодействия роботов.
8. Алгоритм рисования кривой роботом.
9. Алгоритм рисования разными цветами для робота.
10. Алгоритм огибания роботом препятствий.

Вопросы к зачету

1. Предмет методики преподавания робототехники и ее место в системе профессиональной подготовки учителя информатики.
2. Робототехника как наука и учебный предмет в школе.
3. Цели и задачи обучения основам робототехники в школе.
4. Особенности содержания обучения робототехнике. Структура обучения основам робототехники в общеобразовательной школе.
5. Различные технологии обучения школьников: урочные и внеурочные; традиционные и современные; групповые и индивидуальные; дифференциации и индивидуализации и др.
6. Выбор технологий и методик обучения в зависимости от возрастных возможностей, личностных достижений, актуальных проблем обучающихся в освоении предметной области и в зависимости от специфики учебного предмета и содержания изучаемого материала.
7. Возможные технологии и методики построения урока, ориентированного на развитие ключевых компетентностей школьников.
8. Современные средства оценивания результатов обучения и оценки достижений школьников в освоении предметной области.
9. Решение воспитательных задач через предмет.
10. Самостоятельная работа школьника.
11. Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока.
12. Особенности подготовки учителя к занятиям по робототехнике, планирование и хронометраж ППС. Схема самоанализа занятия.
13. Школьный кабинет робототехники.
14. Технологии построения здоровьесберегающей среды обучения школьников. Требования техники безопасности.
15. Игра как ведущая форма организации занятий по робототехнике в начальной школе.
16. Анализ содержания существующих курсов робототехники для начальной школы. Методика применения программных средств с целью обучения и развития учащихся.
17. Учебные и методические пособия по курсу робототехники.
18. Методические особенности формирования у учащихся основных понятий робототехники.
19. Изучение основных элементов робота.
20. Разновидности ременных и зубчатых передач. Червячная передача и ее свойства.
21. Формирование у учащихся представлений о функциональной организации робота.
22. Методика изучения использования датчиков мобильного робота для анализа условий окружающей среды. Цвет. Использование датчиков мобильного робота для анализа условий окружающей среды. Расстояние.
23. Использование датчиков мобильного робота для анализа условий окружающей среды. Касание. Способы вывода данных.
24. Интерфейс и особенности программирования в среде WeDo.
25. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Блок «Действие».
26. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Блок «Управление операторами».
27. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Блок «Датчики».
28. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Блок «Операции с данными».
29. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Блок «Дополнения».
30. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3. Конструктор «Мои блоки».
31. Роботоконструирование как средство формирования базовых понятий алгоритмизации.
32. Методика обучения школьников реализации задач движения по линии в различных программных средах (черная линия, цветная линия, инверсная линия, прерывающаяся линия).
33. Вариативное использование датчиков для решения задачи прохождения лабиринта
34. Типовые алгоритмы движения робота.

35. Методика обучения школьников реализации конструкции линейного алгоритма.
36. Методика обучения школьников реализации алгоритмической конструкции ветвление.
37. Методика обучения школьников реализации алгоритмической конструкции цикла с условием.
38. Методика обучения школьников реализации алгоритмической конструкции цикла со счетчиком.
39. Методика обучения обработке массивов.
40. Виды робототехнических олимпиад и соревнований.
41. Координация проектной деятельности учащихся.
42. Реализация личностно-ориентированных технологий обучения при работе учащихся в компьютерных сетях.
43. Методические особенности изучения истории робототехники.
44. Изучение проблем безопасности, этических и правовых норм в сфере робототехники.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за выполнение практических работ, тестирование и самостоятельную работу (написание конспектов) – 70 баллов.

За выполнение практических работ обучающийся может набрать максимально 30 баллов.

За тестирование обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За написание конспектов 20 баллов.

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Незачтено

Зачет

К зачету допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы, задания для самостоятельной работы, тесты и набравшие не менее 40 баллов.

На зачете с оценкой студент получает 1 вопрос и 1 задачу. Готовит ответ 30-40 минут, отвечает преподавателю подготовленные теоретический вопрос и решение задачи на компьютере. Для задачи студент должен дать методический анализ. Студент должен быть готов ответить на дополнительные вопросы.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в	26-30

Критерии оценивания	Баллы
понимании, изложении и использовании учебного материала.	
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	21-25
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности не принципиального характера в ответе на зачете с оценкой.	16-20
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-15

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Незачтено