

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.03.2026
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69a1

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

Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «_18_»__марта__2026 г., №_9_

Зав. кафедрой _____/Шевчук М.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)
Образовательная робототехника

Направление подготовки (специальности) 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль (программа подготовки, специализация) Современные информационные
образовательные технологии

Москва
2026

Содержание

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	3
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	14

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
СПК-2 Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»	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-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - методику преподавания учебных курсов, по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования <i>Уметь:</i> - применять методику к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Тестирование, конспект, практическая работа	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практической работы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная	<i>Знать:</i> - методику преподавания учебных курсов, по робототехнике по	Тестирование, конспект, практическая работа	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		работа	образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования <i>Уметь:</i> - применять методику к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования <i>Владеть:</i> - опытом применения методики преподавания учебных курсов по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования		конспекта Шкала оценивания практической работы
УК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - способы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели <i>Уметь:</i> - использовать методы организации и руководства	Тестирование, конспект, практическая работа	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практической работы

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - способы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели <i>Уметь:</i> - использовать методы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели <i>Владеть:</i> - опытом организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели	Тестирование, конспект, практическая работа	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практической работы

Шкала оценивания практической работы

Критерии оценки	Баллы
Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения	1
самостоятельно и рационально выбрано программное обеспечение и алгоритм решения задачи	1
задания выполнены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов	1
в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления	1
правильно выполнен анализ результатов	1

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы ответ
На вопрос дан правильный ответ на 1 вопрос	1
На вопрос дан неправильный ответ	0
Максимальное количество баллов за тест (10 вопросов)	10

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
План конспекта	1
Информация в полном объеме	1
Включены результаты переработки и интерпретации изучаемой информации	1
Содержит выводы и ментальную карту	1
Список литературы	1

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

Текущая аттестация

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

- способы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-3 на пороговом и продвинутом уровне

Примерные тестовые задания

1. Что из перечисленного всегда входит в зубчатую механическую передачу?

- а) шестеренки;
- б) ремень (резинка);
- в) балки;
- г) датчик движения.

2. Что из перечисленного всегда входит в ременную механическую передачу?

- а) шестеренки;

б) ремень (резинка);

в) балки;

г) датчик движения.

3. Сколько положений у датчика наклона?

а) 3;

б) 4;

в) 5;

г) 6.

4. Какое устройство отвечает за подключение модели к компьютеру?

а) смартхаб;

б) мотор;

в) датчик движения;

г) датчик наклона.

5. Какое устройство приводит модель в движение?

а) смартхаб;

б) мотор;

в) датчик движения;

г) датчик наклона.

6. Как называется данная деталь?

а) ось;

б) балка;

в) палка;

г) штырь

7. В какую сторону будут двигаться зеленые колеса в представленной модели при запуске мотора?

а) они не будут двигаться;

б) в одну сторону;

в) будет двигаться только одно колесо;

г) в разные стороны.

8. С какой скоростью будут двигаться зеленые колеса в представленной модели при запуске мотора?

а) они не будут двигаться;

б) с одинаковой скоростью;

в) колесо у мотора будет вращаться быстрее;

г) колесо у мотора будет вращаться медленнее.

Уметь:

- использовать методы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-3 на пороговом и продвинутом уровне

Описание типового практического задания:

1. Составить терминологический словарь по базовым понятиям учебного раздела.
2. Разработать логико-структурную модель учебного материала.
3. Провести содержательный анализ раздела и результаты представить в виде таблицы:

Понятие (указать категорию), его	Сущность понятия		Примеры на внутрипредметные связи (раздел, понятие)		Примеры на межпредметные связи (уч. предмет, раздел, понятие)		Этап формирования	Методы и средства обучения, приемы
	Образовательный	Мировоззренческий	Ранее изученные	Подлежащие усвоению	Ранее изученные	Подлежащие усвоению		

Владеть:

- опытом организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-3 на продвинутом уровне

Разработка конспекта занятия

(Тема занятия)

1. Цель
2. Задачи
3. Тип
4. Требования к результатам освоения ООП
5. Формы работы учащихся
6. Необходимое техническое оборудование
7. Структура и ход урока

Структура и ход урока

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР)	Деятельность ученика	Время (мин)

Примеры тем типовых заданий:

1. Разработать робота для движения по линии
2. Разработать робота огибающего препятствия
3. Разработать робота обнаруживающего и сдвигающего объект

Промежуточная аттестация

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

- способы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Уметь:

- использовать методы организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Владеть:

- опытом организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Примерные вопросы, необходимые для оценивания сформированности УК-3

1. Анализ содержания существующих курсов робототехники для начальной школы. Методика применения программных средств с целью обучения и развития учащихся.
2. Виды робототехнических олимпиад и соревнований.
3. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3.
4. Изучение основных элементов робота.

5. Координация проектной деятельности учащихся.
6. Методика изучения использования датчиков мобильного робота для анализа условий окружающей среды.
7. Методические особенности формирования у учащихся основных понятий робототехники.
8. Особенности содержания обучения робототехнике. Структура обучения основам робототехники в общеобразовательной школе.
9. Предмет методики преподавания робототехники и ее место в системе профессиональной подготовки учителя информатики.
10. Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока.
11. Различные технологии обучения школьников: урочные и внеурочные; традиционные и современные; групповые и индивидуальные; дифференциации и индивидуализации и др.
12. Роботоконструирование как средство формирования базовых понятий алгоритмизации.
13. Робототехника как наука и учебный предмет в школе.
14. Самостоятельная работа школьника.
15. Технологии построения здоровьесберегающей среды обучения школьников. Требования техники безопасности.
16. Типовые алгоритмы движения робота.
17. Учебные и методические пособия по курсу робототехники.
18. Цели и задачи обучения основам робототехники в школе.
19. Школьный кабинет робототехники.

СПК-2 Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

- методику преподавания учебных курсов, по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Задания, необходимые для оценивания сформированности *СПК-2* на пороговом и продвинутом уровне

Примерные тестовые задания

1. Что из перечисленного всегда входит в зубчатую механическую передачу?
 - а) шестеренки;
 - б) ремень (резинка);
 - в) балки;
 - г) датчик движения.
2. Что из перечисленного всегда входит в ременную механическую передачу?

- а) шестеренки;
- б) ремень (резинка);
- в) балки;
- г) датчик движения.

3. Сколько положений у датчика наклона?

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

4. Какое устройство отвечает за подключение модели к компьютеру?

- а) смартахб;
- б) мотор;
- в) датчик движения;
- г) датчик наклона.

5. Какое устройство приводит модель в движение?

- а) смартахб;
- б) мотор;
- в) датчик движения;
- г) датчик наклона.

6. Как называется данная деталь?

- а) ось;
- б) балка;
- в) палка;
- г) штырь

7. В какую сторону будут двигаться зеленые колеса в представленной модели при запуске мотора?

- а) они не будут двигаться;
- б) в одну сторону;
- в) будет двигаться только одно колесо;
- г) в разные стороны.

8. С какой скоростью будут двигаться зеленые колеса в представленной модели при запуске мотора?

- а) они не будут двигаться;
- б) с одинаковой скоростью;
- в) колесо у мотора будет вращаться быстрее;
- г) колесо у мотора будет вращаться медленнее.

Уметь:

- применять методику к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-2 на пороговом и продвинутом уровне

Описание типового практического задания:

1. Составить терминологический словарь по базовым понятиям учебного раздела.
2. Разработать логико-структурную модель учебного материала.
3. Провести содержательный анализ раздела и результаты представить в виде таблицы:

Понятие (указать категорию), его	Сущность понятия		Примеры на внутрипредметные связи (раздел, понятие)		Примеры на межпредметные связи (уч. предмет, раздел, понятие)		Этап формирования	Методы и средства обучения, приемы
	Образовательный	Мировоззренческий	Ранее изученные	Подлежащие усвоению	Ранее изученные	Подлежащие усвоению		

Владеть:

- опытом применения методики преподавания учебных курсов по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-2 на продвинутом уровне

Разработка конспекта занятия

(Тема занятия)

1. Цель
2. Задачи
3. Тип
4. Требования к результатам освоения ООП
5. Формы работы учащихся
6. Необходимое техническое оборудование

7. Структура и ход урока

Структура и ход урока

№	Этап урока	Название используемых ЭОР (с указанием порядкового номера из Таблицы 2)	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР)	Деятельность ученика	Время (мин)

Примеры тем типовых заданий:

1. Разработать робота для движения по линии
2. Разработать робота огибающего препятствия
3. Разработать робота обнаруживающего и сдвигающего объект

Промежуточная аттестация

СПК-2 Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

- методику преподавания учебных курсов, по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Уметь:

- применять методику к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Владеть:

- опытом применения методики преподавания учебных курсов по робототехнике по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

Примерные вопросы, необходимые для оценивания сформированности СПК-2

1. Анализ содержания существующих курсов робототехники для начальной

школы. Методика применения программных средств с целью обучения и развития учащихся.

2. Виды робототехнических олимпиад и соревнований.
3. Изучение основных компонентов и команд среды программирования EV3.
4. Изучение основных элементов робота.
5. Координация проектной деятельности учащихся.
6. Методика изучения использования датчиков мобильного робота для анализа условий окружающей среды.
7. Методические особенности формирования у учащихся основных понятий робототехники.
8. Особенности содержания обучения робототехнике. Структура обучения основам робототехники в общеобразовательной школе.
9. Предмет методики преподавания робототехники и ее место в системе профессиональной подготовки учителя информатики.
10. Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока.
11. Различные технологии обучения школьников: урочные и внеурочные; традиционные и современные; групповые и индивидуальные; дифференциации и индивидуализации и др.
12. Роботоконструирование как средство формирования базовых понятий алгоритмизации.
13. Робототехника как наука и учебный предмет в школе.
14. Самостоятельная работа школьника.
15. Технологии построения здоровьесберегающей среды обучения школьников. Требования техники безопасности.
16. Типовые алгоритмы движения робота.
17. Учебные и методические пособия по курсу робототехники.
18. Цели и задачи обучения основам робототехники в школе.
19. Школьный кабинет робототехники.

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

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов: учета посещаемости лекционных занятий, выполнения практических работ, конспектов.

Требования к выполнению практических работ

Практические работы включают следующие части: подготовка к работе; выполнение и оформление работы; сдача отчета работы.

Подготовка обучающихся к работе состоит в повторении теоретического материала. Кроме того, обучающиеся знакомятся с описанием работы, изучают ее цели, содержание, письменно ответить на контрольные вопросы, делают все необходимые записи в соответствии с требованиями к оформлению отчета по работе.

В зависимости от содержания работы требования к оформлению отчетов могут быть различными.

Работа считается выполненной, если: предоставлен отчет о результатах выполнения задания.

Требования к оформлению и выполнению работы определены в методических рекомендациях.

Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение работ и конспектов - 80 баллов.

За посещение лекционных занятий и лабораторных работ магистрант может набрать максимально до 2 баллов.

За выполнение работ магистрант может набрать максимально 40 баллов (всего 4 лабораторных работ, по 10 баллов за одну работу).

За выполнение конспектов работ магистрант может набрать максимально 40 баллов (всего 5 самостоятельных практических работ, по 8 баллов за один конспект).

Обучающийся, набравший 41 балл и более, допускается к зачету.

Максимальная сумма баллов, которые магистрант может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Требования к зачету

Студент до зачета должен:

- посетить лекции и практические работы;
- отчитаться по темам для самостоятельного изучения.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде	1-8
Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может	9-12

Критерии оценивания	Баллы
(механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить	
Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.	13-16
Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков	17-20

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

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

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41–100	Зачтено
0–40	Не зачтено