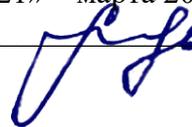


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталья Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Кафедра основ производства и машиноведения

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол от «21» марта 2019 г., № 10  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Лавров Н.Н.



**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
Образовательная робототехника

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки: Проектное обучение и робототехника  
в образовательных учреждениях

Мытищи  
2019

## 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.....	4
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.....	23
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	32

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 8).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 8).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 8).
Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования (ДПК-2)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 8).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 8).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 8).
Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 3).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 3).

рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий (СПК-1)	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 3).
--	----------------	-------------------------------------

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 8).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 8).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 8).
Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 8).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 8).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 8).

(ДПК-2)		
Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий (СПК-1)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 3).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 3).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 3).

**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-**

**б)**

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение

Когнитивный	пороговый	Знание методов планирования и решения задач собственного профессионального и личного развития	Фрагментарные и неточные знания методов планирования и решения задач собственного профессионального и личного развития Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	неудвл.
	базовый		Общие знания методов планирования и решения задач собственного профессионального и личного развития Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию	3	41-60	удвл.
	повышенный		Систематические знания методов планирования и решения задач собственного профессионального и личного развития Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Подготовка к дискуссии по теме	4	61-80	хорошо

			<p>Всесторонние, аргументированные и систематические знания методов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Поиск информации для сообщения Подготовка к дискуссии по теме</p>	5	81 - 100	отлично
Операционный		<p>Умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Частично освоенное умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций</p>	2	21-40	неудовл.
	базовый		<p>В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию</p>	3	41-60	удовл.

	повышенный		В целом сформированное систематическое умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Подготовка к дискуссии по теме	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Успешное, систематическое и уверенное умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Поиск информации для сообщения Подготовка к дискуссии по теме	5	81 - 100	отлично
Деятельностный	пороговый	Владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Фрагментарное владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	неудовл.

	базовый	Базовое владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований	3	41-60	удовл.
	повышенный	Целенаправленное и грамотное владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Участие в дискуссии по теме	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый	Уверенное владение методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Выполнение сообщений по теме Участие в дискуссии по теме	5	81 - 100	отлично

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

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	пороговый	Знание методологических основ преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Фрагментарные и неточные знания методологических основ преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	неудовл.
	базовый		Общие знания методологических основ преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию	3	41-60	удовл.

	повышенный		<p>Систематические знания методологических основ преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.</p> <p>Текущий контроль:  Конспект лекций  Подготовка к практическому занятию  Подготовка к тестированию  Подготовка к дискуссии по теме</p>	4	61 - 80	хорошо
--	------------	--	--	---	---------	--------

	продвинутый		<p>Всесторонние, аргументированные и систематические знания методологических основ преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования</p> <p>Текущий контроль:          Конспект лекций          Подготовка к практическому занятию          Подготовка к тестированию          Поиск информации для сообщения          Подготовка к дискуссии по теме</p>	5	81 - 100	отлично
Операционный	пороговый	<p>Умение анализировать и проводить отбор современных методик и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать и проводить отбор современных методик и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования</p> <p>Текущий контроль:          Конспект лекций          Подготовка к</p>	2	21-40	неудовл.

			практическому занятию			
	базовый		<p>В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение анализировать и проводить отбор современных методик и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию</p>	3	41-60	удовл.
	повышенный		<p>В целом сформированное и систематическое умение анализировать и проводить отбор современных методик и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях</p>	4	61 - 80	хорошо

			<p>соответствующего уровня образования Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Подготовка к дискуссии по теме</p>			
	продвинутый		<p>Успешное, систематическое и обоснованное умение анализировать и проводить отбор современных методик и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Поиск информации для сообщения Подготовка к дискуссии по теме</p>	5	81 - 100	отлично
Деятельностный	пороговый	Владение начальным опытом преподавания учебных курсов,	Фрагментарное владение начальным опытом преподавания учебных курсов,	2	21-40	неудовл.

		дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования Текущий контроль: Конспект лекций			
	базовый		Владение начальным опытом преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований	3	41-60	удовл.
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение начальным опытом преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Участие в дискуссии по теме	4	61 - 80	хорошо

	продвинутый		Уверенное владение начальным опытом преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования. Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Выполнение сообщений по теме Участие в дискуссии по теме	5	81 - 100	отлично

**Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий**  
**(СПК-1)**

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение

	пороговый		Неполное и слабое знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Образовательная робототехника» Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	неудовлетворительно
Когнитивный	базовый	Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности	знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Образовательная робототехника» Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию	3	41-60	Удовлетворительно

	повышенный	и с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий на основе	Полное знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Образовательная робототехника» Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию	4	61 - 80	хорошо
--	------------	--	--	---	---------	--------

	продвинутый	<p>знаний основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки и теоретического материала дисциплины «Образовательная робототехника», знание общих возможностей компьютера как средства управления текстовой и графической информацией по составлению конструкторско-технологической документации.</p>	<p>Уверенное знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Образовательная робототехника»  Текущий контроль:  Конспект лекций  Подготовка к практическому занятию  Подготовка к тестированию  Поиск информации для сообщения  Подготовка к дискуссии по теме</p>	5	81 - 100	ОГЛИЧНО
--	-------------	---	--	---	----------	---------

			Неполные и слабо закрепленные умения применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера. Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	неудовлетворительно
Операционный	базовый	Способен организовывать творческо-конструктивную, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной и выбирать методы, способы и средства получения, хранения, переработки и информации и технологического характера, готовность к работе с	умения применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера. Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию	3	41-60	удовлетворительно
	повышенный		Уверенное умение применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера, готовность к работе с участниками образовательного процесса в условиях конструирования роботов.. Текущий контроль: Конспект лекций	4	61 - 80	хорошо

		участникам и образовательного процесса на базе компьютера как средства подготовки конструктивно-технологической документации и в условиях учебной мастерской при взаимодействии с участниками и технологического процесса.	Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию			
	продвинутый		Вариативное умение применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера, ярко выраженная готовность к работе с участниками образовательного процесса в условиях конструирования роботов. Текущий контроль: Конспект лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к тестированию Поиск информации для сообщения Подготовка к дискуссии по теме	5	81 - 100	зачотлично
Деятельностный	пороговый	Способен организовывать творческо-конструктивную, художественно-продуктивную	Накопление первоначального опыта осуществления работы с операционной системой Windows 7 Professional, LabView Текущий контроль: Конспект лекций	2	21-40	Не удовлетворительно

	базовый	ую, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности и на основе владения навыком работы с различным компьютерным программным обеспечением для получения, хранения, переработки и информации и технологического характера	<p>Применение полезного опыта работы с операционной системой Windows 7 Professional, LabView для учебной деятельности.</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований</p>	3	41-60	удовлетворительно
	повышенный		<p>Вариативное применение операционной системы Windows 7 Professional, LabView, для учебной деятельности.</p> <p>Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Участие в дискуссии по теме</p>	4	61 - 80	хорошо

	продвинутый	с участниками и образовательного процесса при составлении технологии механической обработки различных объектов труда.	Осознанное применение операционной системы Windows 7 Professional, LabView, для учебной деятельности. Текущий контроль: Конспект лекций Выполнение тестирований Выполнение сообщений по теме Участие в дискуссии по теме	5	81 - 100	отлично
--	-------------	---	---	---	----------	---------

**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**

**Пример тестирования**

**Тест №1**

Собрать механизм преобразования вращательных движений - зубчатую передачу с различными значениями передаточного числа. Рассчитать передаточное число для каждой модели.

Ответить на теоретические вопросы:

1. Совокупность механизмов, заменяющих человека или животное в определенной области; преобразует энергию из одного вида в другие (в основном, в тепловую энергию) это:

А) Механизм;

Б) Робот;

В) Машина.

2. Слово «Робот» было придумано:

А) К. Чапек;

Б) Аль-Джазари;

В) Л.Давинчи.

3. Робот-гуманоид, т.е. антропоморфная, имитирующая человека машина, стремящаяся заменить человека в любой его деятельности это:

А) Звероробот;

Б) Андроид;

В) Биоробот.

4. Ламповый триггер изобрел:

А) И.С. Брук;

Б) Б. И. Рамеев;

В) М. А. Бонч-Бруевич.

5.Первый самоходный аппарат для исследования Луны назывался:

А) «Луна-17»;

Б) «Луноход-1»;

В) «Протон-К».

6. Датчик это...

а) элемент автоматики, преобразующий самые разные физические величины (размеры, температуру, давление, расход, скорость, уровень, влажность и др.) в электрический сигнал;

б) устройство, преобразующее контролируемую величину в такой вид сигнала, который более удобен для воздействия на последующие элементы автоматики;

в) чувствительный элемент, преобразующий параметры среды в пневматический сигнал.

7. Внешне они выглядят, как коробочки с выпуклым матовым стеклом, обращенным к зоне охраны. «Матовое стекло» не однородно, а разграничено на сектора с разным углом наклона и плотности относительно поверхности, какой это датчик?

а) датчик движения;

б) датчик абсолютного давления;

в) датчик относительного давления.

8. В общем виде датчик можно представить в виде?

а) поляризатор, разветвители;

б) источник света, светоприемное устройство;

в) чувствительный элемент, преобразователь.

9. Какие датчики основаны на изменении индуктивного сопротивления электромагнитного дросселя при перемещении одной из подвижных его деталей

а) пьезоэлектрические;

б) емкостные;

в) индуктивные.

10. Какая группа датчиков служит для преобразования неэлектрического контролируемого или регулируемого параметра в параметры электрической цепи?

а) параметрические;

б) емкостные;

в) генераторные.

11. Измерительный преобразователь в виде реостата, сопротивление которого изменяется пропорционально измеряемой величине (линейному или угловому перемещению).

а) ультразвуковой датчик;

б) реостатный датчик;

в) датчик движения.

12. Какой датчик представляет собой конденсатор, в котором емкостное сопротивление изменяется при изменении измеряемой (регулируемой) неэлектрической величины

а) индуктивный;

в) емкостной датчик;

в) микроволновой.

13. Датчики предназначены для преобразования неэлектрического контролируемого или регулируемого параметра в ЭДС. Эти датчики не требуют постороннего источника энергии, так как сами являются источником ЭДС.

- а) генераторные датчики;
- б) параметрические датчики;
- в) контактные датчики.

14. На что следует обращать внимание при выборе датчика?

- а) быстродействие и чувствительность;
- б) периодичность и максимальную частоту воздействий, атмосферные условия (влажность и температуру воздуха), наличие вибраций в установке;
- в) масса и цена.

15. Датчики, в которых изменяемое механическое перемещение преобразуется в замкнутое или разомкнутое состояние контактов, управляющих электрической цепью.

- а) контактные датчики;
- б) бесконтактные датчики;
- в) неэлектрические датчики.

#### Правильные ответы к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	а	б	в	б	б	а	в	в	а	б	в	а	б	а

Представить выполненный тест в письменной форме.

#### Тест №2

Выполнить сборку модели робота манипулятора или Dinorex [динорекс] – робот-трицератопс, Mr. Beam [мистер бим] – робот-линейка и продемонстрировать его движения.

Ответить на теоретические вопросы:

- 1) Платформа EV3 обозначает...
- А) третье поколение роботов;
- Б) эволюцию роботов;

- В) нумерация моделей;
- Г) количество программируемых блоков.
- 2) Интеллектуальный модуль EV3 это...
- А) совокупность датчиков и моторов;
- Б) центр управления извне;
- В) программируемый блок;
- Г) набор микросхем для радиоуправления.
- 3) В базовый набор Lego Technic входят количество деталей равное ...
- А) 777;
- Б) 641;
- В) 1200;
- Г) 594.
- 4) В базовый комплект Mindstorms EV3 не входит...
- А) датчик касания;
- Б) датчик температуры;
- В) датчик цвета;
- Г) инфракрасный маяк.
- 5) Операционная систем .... не предполагает возможности управления роботом.
- А) iOS;
- Б) Android;
- В) Windows phone.
- 6) Какое количество роботов можно собрать, орудуя базовым комплектом Mindstorms EV3?
- А) 5;
- Б) 17;
- В) 1;
- Г) 12.
- 7) Какой вид связи не доступен для управления роботом Mindstorms EV3?

- A) BLUETOOTH;
  - Б) Wi-Fi;
  - В) GSM.
- 8) Какой тип соединительных кабелей используется в наборе Mindstorms EV3?
- A) RJ-12;
  - Б) RJ-45;
  - В) USB Type-C.
- 9) Какие платформы не поддерживают продукт для программирования (2 ответа)?
- A) Chrome OS;
  - Б) Windows;
  - В) Mac OS;
  - Г) Steam OS.
- 10) Какой (в основном) язык программирования используется для программирования робота?
- A) C#;
  - Б) C++;
  - В) JAVA;
  - Г) F#.
- 11) Какой тип батареи использует программируемый блок EV3?
- A) мизинчиковые;
  - Б) пальчиковые;
  - В) крона;
  - Г) большая.
- 12) Какое излучение используется в пульте управления?
- A) инфракрасное;
  - Б) ультрафиолетовое;
  - В) радиоволны.
- 13) Какой тип батареи используется ИК-маяком (пульт управления)

- А) крона;
- Б) пальчиковые;
- В) большая;
- Г) мизинчиковые.

14) Сколько датчиков и двигателей можно подсоединить одновременно к одному программируемому блоку EV3?

- А) 3;
- Б) 4;
- В) 8;
- Г) 10.

15) Где можно запрограммировать модуль EV3?

- А) С телефона (планшета);
- Б) С компьютера;
- В) С компьютера и телефона(планшета);
- Г) С компьютера, телефона(планшета) и самого модуля.

16) Где получить дополнительные инструкции по сборке робота?

- А) Бесплатно загрузить с официального сайта;
- Б) Купить в интернет-магазине;
- В) Через приложение для смартфона.

17) Файлы, какого формата не поддерживаются редактором контента?

- А) MP4;
- Б) MOV;
- В) AVI;
- Г) WMV.

**18) Какие моторы входят в набор Lego Mindstorms EV3?**

- А) Один большой сервомотор и один средний сервомотор;
- Б) Два больших сервомотора и один средний сервомотор;
- В) Два больших сервомотора и два средних сервомотора;
- Г) Один большой сервомотор и три средних сервомотор.

19) Официальное приложение для управления роботом от LEGO MINDSTORMS.

А) EV3 «Почини Фабрику»;

Б) EV3 Programmer;

В) EV3 Robot Commander;

Г) EV3 3D Builder.

20) Сколько времени требуется для зарядки аккумуляторной батареи LEGO MINDSTORMS?

А) 10 ч;

Б) 4 ч;

В) 30 мин;

Г) 2 ч.

**21) Сколько интеллектуальных модулей LEGO MINDSTORMS EV3 можно подключить шлейфом?**

А) до четырех модулей;

Б) более пяти;

В) не больше двух;

Г) один.

**22) Адаптер Wi-Fi, который рекомендуется использовать с интеллектуальным модулем EV3.**

А) DSLG15;

Б) SKYNET 300;

В) DSR 500N;

Г) NETGEAR N150.

**23) Что не входит в набор LEGO MINDSTORMS EV3?**

А) USB-кабель;

Б) Соединительные кабели;

В) Датчик скорости;

Г) Модуль EV3.

## **Примерная тематика сообщений.**

1. Датчики, применяемые в робототехнических конструкторах.
2. Сервоприводы, применяемые в робототехнических конструкторах.
3. Передачи, применяемые в робототехнических конструкторах.
4. Типы контролеров, применяемые в робототехнических конструкторах.
5. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego Mindstorms EV3.
6. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego Education WeDo.
7. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego technics.
8. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Arduino.
9. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Амперка.

## **Примерные экзаменационные вопросы:**

1. Этапы автоматизации производства.
2. Степени автоматизации производства.
3. Общее и разное роботов и машин с ЧПУ.
4. Роботы-гуманоиды.
5. Промышленные роботы.
6. Обзор школьных робототехнических комплектов.
7. Автоматы и полуавтоматы.
8. Датчики, применяемые в робототехнических конструкторах.
9. Сервоприводы, применяемые в робототехнических конструкторах.
10. Передачи, применяемые в робототехнических конструкторах.
11. Типы контролеров, применяемые в робототехнических конструкторах.
12. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego Mindstorms EV3.
13. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego Education WeDo.
14. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Lego technics.
15. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Arduino.
16. Основные значимые преимущества использования робототехнического конструктора Амперка.
17. Устройство и принцип работы гироскопического датчика.
18. Устройство и принцип работы ультразвукового датчика.
19. Устройство и принцип работы инфракрасного датчика.

20. Устройство и принцип работы лазерного датчика.
21. Устройство и принцип работы датчика освещенности/цвета.
22. Устройство и принцип работы кнопочного датчика вкл/выкл.
23. Устройство и принцип работы температурного датчика.
24. Устройство и принцип работы сервопривода Lego.
25. Алгоритм программирования составление блок-схем.

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

##### **Сообщение на заданную тему**

При подготовке сообщения магистрант должен учитывать следующее:

1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления (как правило, в форме презентации), подготовки к выступлению, после чего составить план работы над сообщением.

2. Для написания сообщения следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).

4. После изучения материала составляется план сообщения, который следует обсудить с преподавателем.

6. По составленному плану написать текст сообщения, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).

7. Во вводной части сообщения необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.

8. Подготовить иллюстрационный материал к презентации.

10. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Текущий контроль знаний в виде сообщения на заданную тему на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

##### **Зачет с оценкой**

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде экзамена.

К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы, подготовившие сообщения на заданную тему и доложившие их на коллоквиуме.

Требования к зачету зачет по дисциплине «Образовательная робототехника» проводится в конце 3 семестра. На зачете для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса, связанных с изучаемыми в течение семестра информационными технологиями и продемонстрировать преподавателю навыки работы с данными технологиями на компьютере.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой основ производства и машиноведения. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами на компьютере;

При оценке студента на зачете преподаватель руководствуется следующими критериями:

- оценка «отлично» (81-100 баллов) - устный ответ на вопросы констатирует прочные, четкие и уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Студент уверенно демонстрирует навыки работы с этими технологиями на компьютере, показывая умение анализировать полученные знания и подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.

- оценка «хорошо» (61-80 баллов) - устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.

- оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) – в устном ответе на теоретические вопросы представлены некоторые знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент демонстрирует навыки работы с наиболее важными технологиями на компьютере.

- оценка «неудовлетворительно» (21-40 баллов) – устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента. Практическая часть ответа отсутствует.

- не аттестовано (0-20 баллов) – студент объявляет о незнании ответа на поставленные теоретические вопросы и не может выполнить практическое задание.