

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

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

Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра технологии профессионального образования

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » марта 2022 г.
Начальник управления /П.В. Самолетов/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 24 » марта 2022 г. № 03

Председатель /М.А. Миценкова/



Рабочая программа дисциплины

Теория и методика преподавания робототехники

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета технологии и
предпринимательства
Протокол «15» марта 2022 г. № 8
Председатель УМКом /А.Н. Хаулин/

Рекомендовано кафедрой технологии
и профессионального образования
Протокол от «9» февраля 2022 г. №10
И.о.зав.кафедрой /Л.Н. Анисимова/

Мытищи
2022

Авторы-составители:

Анисимова Людмила Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой
технологии профессионального образования МГОУ

Мусатова Марина Александровна, доцент кафедры технологии профессионального
образования МГОУ

Хапаева Светлана Сергеевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии
профессионального образования МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Теория и методика преподавания робототехники» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в модуль «Методический модуль» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	24
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	25
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	25

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – является освоение профессиональных компетенций в области теории и методики преподавания робототехники.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить формирование у бакалавров первоначальных умений и навыков планирования организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование;
- формировать готовность использовать возможности робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений в сфере инженерной культуры;
- формировать готовность применения технологии робототехнического творчества в урочной и внеурочной деятельности в системе общего образования для развития творческих способностей обучающихся в процессе конструирования и программирования роботов.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ДПК-2. Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся

ДПК-5. Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы

ДПК-10. Готов к планированию и проведению учебных занятий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Методический модуль» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Освоение дисциплины связано с изучением следующих дисциплин: «Программа ранней профориентации JuniorSkills», «Оценка качества промышленных изделий и робототехнического оборудования», «Основы робототехники и автоматизации производства», «Антропометрия и эргономика в создании антропоморфных роботов».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	7
Объем дисциплины в часах	252
Контактная работа:	184,6
Лекции	72(4 ¹)
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	0,6
Предэкзаменационная консультация	4
Самостоятельная работа	48

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Контроль	19,4
----------	------

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 8 и 9 семестрах.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
8 семестр	36	36
Тема 1. Робототехника в образовательном пространстве. Содержание сущность понятий робототехника и образовательная робототехника. Оборудование, используемое в робототехнике. Внедрение основ робототехники в современной школе. Содержательное обеспечение робототехники как учебной дисциплины. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся. Межпредметные связи в преподавании робототехники. <u>Практическое занятие:</u> Учебные материалы и программы образовательной робототехники.	10(2 ²)	10
Тема 2. Планирование и организация образовательной деятельности с учетом ФГОС. Понятие «план», «планирование». Виды и формы планирования. Алгоритм планирования и отслеживания результатов. Система требований к современному уроку. Сущность образовательной деятельности. Основные требования к организации образовательной деятельности. Методы организации образовательной деятельности. Формы организации образовательной деятельности. <u>Практическое занятие:</u> Планирование и организация образовательной деятельности по робототехнике с учетом ФГОС.	12	12
Тема 3. Робототехника в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС. Робототехника как базовый предмет в школе для развития технического творчества школьников. Урок робототехники – урок технологии XXI века. Элементы учебника по основам робототехники. Развитие конструктивных способностей и технического творчества посредством организованных занятий по робототехнике. Развитие технических способностей учащихся. Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций обучающихся. Развитие инженерного мышления средствами робототехники. Робототехника как средство формирования единой информационной картины мира. Формирование	14	

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

исследовательских компетенций средствами робототехники. <u>Практическое занятие:</u> Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.		14
9 семестр	36	72
Тема 4. Психолого-педагогические аспекты подготовки обучающихся к учебно-конструкторской деятельности. Понятие учебно-конструкторской деятельности обучающихся на занятиях по робототехнике. Проектная деятельность обучающихся. Проектный метод обучения. Психолого-педагогические условия формирования проектно-конструкторских компетенций обучающихся. Формы и методы формирования проектно-конструкторских компетенций у обучающихся в технологическом образовании. <u>Практическое занятие:</u> Подготовка обучающихся к учебно-конструкторской деятельности на занятиях по робототехнике.	8(2) ³	16
Тема 5. Технологии формирования учебно-конструкторской деятельности посредством образовательной робототехники. Учебно-конструкторская деятельность учащихся на занятиях по робототехнике. Организация учебно-конструкторской деятельности учащихся в контексте игрового подхода. Использование робототехнических комплексов в качестве научно-исследовательской лаборатории для учебно-конструкторской деятельности обучающихся разных возрастных категорий. <u>Практическое занятие:</u> Учебно-конструкторская деятельность обучающихся на занятиях по робототехнике.	8	16
Тема 6. Робототехника как современное направление развития информационных технологий. Робототехника и информационные технологии в образовании. Технологии робототехники. Новые современные технические и информационные технологии. Информационные технологии в робототехнике. Программируемые роботы. <u>Практическое занятие:</u> Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся по различным современным направлениям IT-отрасли.	10	20
Тема 7. Организация внеурочной деятельности с использованием робототехники. Задачи и особенности организации внеурочной деятельности с использованием робототехники. Основные организационные формы внеурочных занятий, их характеристика, сравнительный анализ. Методика организации внеурочной деятельности с использованием робототехники. Типы кружков: предметно-технические, творческо-конструкторские, учебно-технические. Моделирование объектов техники, общие приемы и методы. Конструирование технических объектов. Методика проведения внеурочных занятий. <u>Практическое занятие:</u> Методика организации внеурочной деятельности с использованием робототехнического оборудования и сред программирования.	10	20

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Итого	72	108
--------------	-----------	------------

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол - во час.	Форм ы самост . работ ы	Методич. обеспечени е	Форма отчетности
Робототехника в образовательном пространстве.	Содержание сущность понятий робототехника и образовательная робототехника. Оборудование, используемое в робототехнике. Внедрение основ робототехники в современной школе. Содержательное обеспечение робототехники как учебной дисциплины. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся. Межпредметные связи в преподавании робототехники.	4	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.
Планирование и организация образовательной деятельности с учетом ФГОС.	Понятие «план», «планирование». Виды и формы планирования. Алгоритм планирования и отслеживания результатов. Система требований к современному уроку. Сущность образовательной деятельности. Основные требования к организации образовательной деятельности. Методы организации образовательной	8	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.

	деятельности. Формы организации образовательной деятельности.				
Робототехника в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС.	Робототехника как базовый предмет в школе для развития технического творчества школьников. Урок робототехники – урок технологии XXI века. Элементы учебника по основам робототехники. Развитие конструктивных способностей и технического творчества посредством организованных занятий по робототехнике. Развитие технических способностей учащихся. Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций обучающихся. Развитие инженерного мышления средствами робототехники. Робототехника как средство формирования единой информационной картины мира. Формирование исследовательских компетенций средствами робототехники.	8	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекомендов. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.
Психолого-педагогические аспекты подготовки обучающихся к учебно-конструкторской деятельности.	Понятие учебно-конструкторской деятельности обучающихся на занятиях по робототехнике. Проектная деятельность обучающихся. Проектный метод обучения. Психолого-педагогические условия формирования проектно-конструкторских компетенций обучающихся.	4	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекомендов. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.

	Формы и методы формирования проектно-конструкторских компетенций у обучающихся в технологическом образовании.				
Технологии формирования учебно-конструкторской деятельности посредством образовательной робототехники.	Учебно-конструкторская деятельность учащихся на занятиях по робототехнике. Организация учебно-конструкторской деятельности учащихся в контексте игрового подхода. Использование робототехнических комплексов в качестве научно-исследовательской лаборатории для учебно-конструкторской деятельности обучающихся разных возрастных категорий.	8	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.
Робототехника как современное направление развития информационных технологий.	Робототехника и информационные технологии в образовании. Технологии робототехники. Новые современные технические и информационные технологии. Информационные технологии в робототехнике. Программируемые роботы.	8	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.
Организация внеурочной деятельности с использованием робототехники.	Задачи и особенности организации внеурочной деятельности с использованием робототехники. Основные организационные формы внеурочных занятий, их характеристика, сравнительный анализ. Методика организации внеурочной деятельности с использованием робототехники. Типы кружков: предметно-технические, творческо-конструкторские, учебно-технические. Моделирование объектов техники, общие приемы и методы. Конструирование	8	Работа с литературой, интернет источниками	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Устный опрос.

	технических объектов. Методика проведения внеурочных занятий.				
ИТОГО		48			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-2. Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-5. Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях

		2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-10. Готов к планированию и проведению учебных занятий	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность, направленную на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание требований федеральных государственных образовательных стандартов	Общие, но не структурированные знания требований федеральных государственных образовательных стандартов	41-60
	повышенный		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований федеральных государственных образовательных стандартов	61 - 80
	продвинутый		Сформированные систематические знания требований федеральных государственных образовательных стандартов	81 - 100

Операционный	базовый	Умение применять требования федеральных государственных образовательных стандартов в сфере профессиональной деятельности	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение применять требования федеральных государственных образовательных стандартов в сфере профессиональной деятельности	41-60
	повышенный		В целом сформированное умение применять требования федеральных государственных образовательных стандартов в сфере профессиональной деятельности	61 - 80
	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение применять требования федеральных государственных образовательных стандартов в сфере профессиональной деятельности	81 - 100
зачтено Деятельностный	базовый	Владение навыками осуществления профессиональной деятельности, направленной на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	В целом грамотное, но недостаточно уверенное владение навыками осуществления профессиональной деятельности, направленной на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	41-60
	повышенный		Сформированное и систематическое владение навыками осуществления профессиональной деятельности, направленной на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	61 - 80
	продвинутый		Успешное, систематическое и аргументированное владение навыками осуществления профессиональной деятельности, направленной на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов <u>Текущий контроль:</u> опрос по теоретическим вопросам курса,	81 - 100

			подготовка докладов, проверка конспектов лекций.	
--	--	--	--	--

ДПК-2. Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся	Общие, но не структурированные знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	41-60
	повышенный		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	61 - 80
	продвинутый		Сформированные систематизированные знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение формировать универсальные учебные действия обучающихся	В целом правильное, но недостаточно точно осуществляемое умение формировать универсальные учебные действия обучающихся.	41-60
	повышенный		В целом сформированное умение формировать универсальные учебные действия обучающихся.	61 - 80
	продвинутый		Систематические теоретические и практические умения формировать универсальные учебные действия обучающихся.	81 - 100

Деятельностный	базовый	Владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся	Фрагментарное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	41-60
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	61 - 80
	продвинутый		Творческое и обоснованное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	81 - 100

ДПК-5. Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание основ разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Общие, но не структурированные знания основ разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	41-60
	повышенный		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	61 - 80

	продвинутый		Сформированные систематические знания основ разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	В целом правильное, но недостаточно точно осуществляемое умение разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	41-60
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	61 - 80
	продвинутый		Систематическое и обоснованное умение разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	81 - 100
Деятельностный	базовый	Владение способностью разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	В целом сформированное, но недостаточно четкое владение способностью разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	41-60
	повышенный		Успешное владение сформированной способностью разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	61 - 80
	продвинутый		Успешное, систематическое и аргументированное владение способностью разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.	81 - 100

ДПК-10. Готов к планированию и проведению учебных занятий

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание основ планирования и проведения учебных занятий по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Общие, но не структурированные знания основ планирования и проведения учебных занятий по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	41-60
	повышенный		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ планирования и проведения учебных занятий по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	61 - 80
	продвинутый		Сформированные систематические знания основ планирования и проведения учебных занятий по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	В целом правильное, но недостаточно точно осуществляемое умение проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	41-60
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	61 - 80
	продвинутый		Систематическое и обоснованное умение планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями	81 - 100

			федеральных государственных образовательных стандартов.	
Деятельностный	базовый	Владение готовностью планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	В целом сформированная, но недостаточно четко организованная готовность планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	41-60
	повышенный		Успешное владение сформированной готовностью планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	61 - 80
	продвинутый		Успешное, систематическое и аргументированное владение готовностью планировать и проводить учебные занятия по художественному проектированию в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	81 - 100

5.3. 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

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Содержание сущность понятий робототехника и образовательная робототехника.
2. Оборудование, используемое в робототехнике.
3. Внедрение основ робототехники в современной школе.
4. Содержательное обеспечение робототехники как учебной дисциплины.
5. Анализ существующих учебных материалов и программ в области образовательной робототехники.
6. Методы обучения, используемые в процессе преподавания робототехники.
7. Робототехника как средство формирования ключевых компетенций учащихся.
8. Межпредметные связи в преподавании робототехники.
9. Понятие «план», «планирование». Виды и формы планирования. Алгоритм планирования и отслеживания результатов.
10. Система требований к современному уроку.
11. Сущность образовательной деятельности.
12. Основные требования к организации образовательной деятельности.
13. Методы организации образовательной деятельности.
14. Формы организации образовательной деятельности.
15. Робототехника как базовый предмет в школе для развития технического творчества школьников.

16. Урок робототехники – урок технологии XXI века.
17. Элементы учебника по основам робототехники.
18. Развитие конструктивных способностей и технического творчества посредством организованных занятий по робототехнике.
19. Развитие технических способностей учащихся.
20. Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций обучающихся.
21. Развитие инженерного мышления средствами робототехники.
22. Робототехника как средство формирования единой информационной картины мира.
23. Формирование исследовательских компетенций средствами робототехники.
24. Понятие учебно-конструкторской деятельности обучающихся на занятиях по робототехнике.
25. Проектная деятельность обучающихся. Проектный метод обучения.
26. Психолого-педагогические условия формирования проектно-конструкторских компетенций обучающихся.
27. Формы и методы формирования проектно-конструкторских компетенций у обучающихся в технологическом образовании.
28. Учебно-конструкторская деятельность учащихся на занятиях по робототехнике.
29. Организация учебно-конструкторской деятельности учащихся в контексте игрового подхода.
30. Использование робототехнических комплексов в качестве научно-исследовательской лаборатории для учебно-конструкторской деятельности обучающихся разных возрастных категорий.
31. Робототехника и информационные технологии в образовании.
32. Технологии робототехники. Новые современные технические и информационные технологии.
33. Информационные технологии в робототехнике. Программируемые роботы.
34. Задачи и особенности организации внеурочной деятельности с использованием робототехники.
35. Основные организационные формы внеурочных занятий, их характеристика, сравнительный анализ.
36. Методика организации внеурочной деятельности с использованием робототехники.
37. Типы кружков: предметно-технические, творческо-конструкторские, учебно-технические.
38. Моделирование объектов техники, общие приемы и методы. Конструирование технических объектов.
39. Методика проведения внеурочных занятий.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проходит в форме устного собеседования по вопросам в экзаменационном билете. В каждом экзаменационном билете по два теоретических вопроса.

Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев: умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной лексики, показать связи между данными понятиями; способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на

поставленную проблему; умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами.

81-100 баллов ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы экзамена, отличающихся логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение им пользоваться при ответе. Представлены качественно выполненные практические задания в полном объеме. Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК-2; ДПК-5; ДПК-10.

61-80 баллов ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы экзамена, отличающихся логичностью, четкостью и знаниями понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах. Представлены все выполненные практические задания, но часть из них имеет недочеты в исполнении. Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК-2; ДПК-5; ДПК-10.

41-60 баллов ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы. Представлена основная часть выполненных практических заданий, либо их полный объем с недочетами в исполнении. Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК-2; ДПК-5; ДПК-10.

0-40 баллов ставится при незнании и непонимании студентом существа вопросов экзамена. Отсутствуют выполненные практические задания. Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК-2; ДПК-5; ДПК-10.

Критерии оценок усвоения компетенций

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81 - 100	зачтено	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК - 2; ДПК-5; ДПК-10.
4	61 - 80	зачтено	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК - 2; ДПК-5; ДПК-10.
3	41 - 60	зачтено	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК - 2; ДПК-5; ДПК-10.
2	до 40	не зачтено	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-1; ДПК - 2; ДПК-5; ДПК-10.

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Иванов, А. А. Основы робототехники: учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 223 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842546>
2. Методика обучения образовательной робототехнике : учеб.пособие / Бычкова Д.Д.[и др.]. - М. : МГОУ, 2020. - 162с. – Текст: непосредственный
3. Тарапата, В.В. Робототехника в школе : методика, программы, проекты / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 110 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109450.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Бурьков, Д. В. Математическое и имитационное моделирование электротехнических и робототехнических систем : учеб. пособие / Д. В. Бурьков, Ю. П. Волощенко. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2020. – 159 с. – Текст: непосредственный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612169>
2. Гайсина, С. В. Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование : реализация современных направлений в дополнительном образовании : метод. рекомендации для педагогов. - Санкт-петербург : КАРО, 2017. - 208 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992512519.html>
3. Галушкина, Н. П. Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники : учеб.-метод. пособие / Н. П. Галушкина, Л. А. Емельянова, И. Е. Емельянова. — Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. — 157 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83872.html>
4. Кулаков, Д. Б. Роботы и робототехника: лабораторный практикум : учебное пособие / Д. Б. Кулаков, Б. Б. Кулаков. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2018. — 124 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91065.html>
5. Новые механизмы в современной робототехнике / под ред. В. А. Глазунова. — Москва : Техносфера, 2018. — 316 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93375.html>
6. Огановская, Е. Ю. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности : 5-7, 8(9) классы. - Санкт-петербург : КАРО, 2017. - 256 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992512557.html>
7. Основы робототехники на Lego Mindstorms EV3 : учеб.пособие / Добриборщ Д.Э. [и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2019. - 108с. - Текст: непосредственный
8. Основы робототехники : учебное пособие / В. С. Глухов, А. А. Дикой, Р. А. Галустов, И. В. Дикая. — Армавир : Армавирский государственный педагогический университет, 2019. — 308 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82448.html>
9. Русин, Г. С. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике / Г. С. Русин, Е. В. Дубовик, Ю. А. Иркова. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 304 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78099.html>
10. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 229 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89072.html>
11. Филиппов, С. А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 191 с. —Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120891.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
2. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования
3. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании
4. www.openclass.ru/wiki-pages/51789
5. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
6. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
7. <http://1september.ru> - издательский дом «Первое сентября»;
8. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
9. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-

методический журнал «Информатизация образования и науки»;

10. <http://www.vovt.ru> - научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России»;

11. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».

12. http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=933. - Портал «Просветительство»

13. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России

14. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.

15. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.

16. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.