

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Специальные разделы информатики**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.29 Математика и Информатика

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Неделя	12 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Белоконова Светлана Сергеевна

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовить будущих педагогов к использованию робототехники в образовательном процессе, обеспечивающих повышение мотивации и вовлеченности учащихся начальных и средних классов
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Основные понятия и категории робототехники, историю её развития, классификацию роботов и современное состояние сферы (соотнесено с индикаторами УК-1.1).

Характеристики и ограничения существующих подходов и технологий в робототехнике (соотнесено с индикаторами УК-1.3).

Преимущества и недостатки традиционных и инновационных методов программирования и моделирования роботов (соотнесено с индикаторами УК-1.4).

Принципы сравнения и сопоставления различных типов роботов и их применимости в конкретных ситуациях (соотнесено с индикаторами УК-1.5).

Уметь:

Применять систематический подход для решения проблем в робототехнике, учитывая взаимосвязанность компонентов и систем (соотнесено с индикаторами УК-1.2).

Оценивать эффективность различных алгоритмов и способов программирования виртуальных роботов, аргументируя выбор оптимального варианта (соотнесено с индикаторами УК-1.6).

Определять возможные риски и выгоды от применения той или иной конфигурации робота или метода программирования (соотнесено с индикаторами УК-1.7).

Выявлять зависимости и взаимозависимости между компонентами робототехнических систем, учитывать факторы внешней среды и ограничивающие условия (соотнесено с индикаторами УК-1.1).

Владеть:

Способностью к самоанализу и самооценке проделанной работы, осознанию границ собственных знаний и умений в области робототехники (соотнесено с индикаторами УК-1.2).

Умением находить необходимую информацию о новых технологиях и устройствах в области робототехники, критически осмысливать её и адаптировать под конкретные задачи (соотнесено с индикаторами УК-1.3).

Готовностью аргументировано защищать собственные выводы и решения, демонстрируя глубокие познания предмета (соотнесено с индикаторами УК-1.6).

Эффективными навыками выработки практических рекомендаций и предложений по оптимизации робототехнических систем и процессов (соотнесено с индикаторами УК-1.7).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Виртуальная робототехника

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Введение в робототехнику. История робототехники и ее роль в современном мире. Определение робототехники, цели и задачи дисциплины. Исторические этапы развития робототехники. Значимость робототехники в жизни общества и промышленности. Ключевые события и изобретатели, повлиявшие на становление робототехники.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.2	Виды роботов и их классификации. Механизмы, мобильные роботы,	Лекционные занятия	8	2	УК-1

	автономные системы. По назначению: промышленные, бытовые, медицинские, военные, образовательные роботы. Классификация по степени свободы, типу привода, уровню автоматизации.				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.3	Конструкторы и платформы виртуального моделирования	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.4	Знакомство с приложением КУЛИБИН. Интерфейс, создание окружений, область программирования, функции камеры в режиме программирования.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.5	Раздел «Движение»: команды движения. Команды двигаться вперед/назад на определённую скорость и расстояние, изменение скорости вращения колёс.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.6	Раздел «Движение» и «Управление»: объединение команд. Управление направлением движения, поворот робота с заданной скоростью.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.7	Использование датчиков в программировании. Датчики линии, освещённости, касания, ультразвуковой дальномер.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.8	Применение алгоритмов в движении робота. Алгоритмы движения по прямой, повороты, следование по линиям и лабиринтам.	Лекционные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.9	Особенности программирования дрона. Особенности работы беспилотных аппаратов, алгоритмы полёта и посадок.	Лекционные занятия	8	6	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.10	Изучение раздела «Движение». Программирование движения Омегабота. Программирование различных маршрутов движения с использованием команд поворота и езды.	Лабораторные занятия	8	4	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.11	Комбинированное использование «Движения» и «Управления». Реализовать сложное движение Омегабота в разных локациях с учётом препятствий.	Лабораторные занятия	8	4	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4

					УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.12	Движение по линии с помощью датчика линий. Создать среду с черной дорожкой, заставить робота следовать ей, используя датчик линии.	Лабораторные занятия	8	4	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.13	Работа с светодиодами, пьезоизлучателями и датчиком касания. Использовать дополнительные элементы для сигнализации состояния робота и реагирования на внешние воздействия.	Лабораторные занятия	8	2	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.14	Реакция на освещение и изменение поля зрения. Исследовать влияние освещения на поведение робота, создавая разные типы поверхностей (светлые и темные участки).	Лабораторные занятия	8	4	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.15	Прохождение дорог и коридоров с условием выбора пути. Алгоритмы нахождения выхода из лабиринта	Лабораторные занятия	8	4	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.16	Особенности программирования дрона	Лабораторные занятия	8	10	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.17	Введение в робототехнику. История робототехники и ее роль в современном мире. Определение робототехники, цели и задачи дисциплины. Исторические этапы развития робототехники. Значимость робототехники в жизни общества и промышленности. Ключевые события и изобретатели, повлиявшие на становление робототехники. Виды роботов и их классификации. Механизмы, мобильные роботы, автономные системы. По назначению: промышленные, бытовые, медицинские, военные, образовательные роботы. Классификация по степени свободы, типу привода, уровню автоматизации. Конструкторы и платформы виртуального моделирования. Знакомство с приложением КУЛИБИН. Интерфейс, создание окружений, область программирования, функции камеры в режиме программирования. Раздел «Движение»: команды движения. Команды двигаться вперед/назад на определенную скорость и расстояние, изменение скорости вращения колёс. Раздел «Движение» и «Управление»: объединение команд. Управление направлением движения, поворот робота с заданной скоростью. Применение алгоритмов в движении робота. Алгоритмы движения по прямой, повороты, следование по линиям и лабиринтам. Особенности программирования дрона. Особенности работы беспилотных аппаратов, алгоритмы полёта и посадок.	Самостоятельная работа	8	54	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.18	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	8	0	УК-1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3. Перечень программного обеспечения

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
<p>Знать Основные понятия и категории робототехники, историю её развития, классификацию роботов и современное состояние сферы; Характеристики и ограничения существующих подходов и технологий в робототехнике; Преимущества и недостатки традиционных и инновационных методов программирования и моделирования роботов; Принципы сравнения и сопоставления различных типов роботов и их применимости в конкретных ситуациях</p>	<p>Осуществление поиска и сбора необходимой литературы, изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, подготовка доклада. Выполняет лабораторные задания.</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>Реферат (1-20) Вопросы к зачету (вопросы 1-45) ПР (1-7)</p>
<p>Уметь Применять систематический подход для решения проблем в робототехнике, учитывая взаимосвязанность компонентов и систем; оценивать эффективность различных алгоритмов и способов программирования виртуальных роботов, аргументируя выбор оптимального варианта; определять возможные риски и выгоды от применения той или иной конфигурации робота или метода программирования; выявлять зависимости и взаимозависимости между компонентами робототехнических систем, учитывать факторы внешней среды и ограничивающие условия.</p>	<p>Выполнение домашнего задания, подготовка доклада, выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Достоверность решения, полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>Реферат (1-20) Вопросы к зачету (вопросы 1-45) ПР (1-7)</p>
<p>Владеть Способностью к самоанализу и самооценке проделанной работы, осознанию границ собственных знаний и умений в области робототехники; умением находить необходимую информацию о новых технологиях и устройствах в области робототехники, критически осмысливать её и адаптировать под конкретные задачи; готовностью аргументировано</p>	<p>Выполнение домашнего задания, подготовка доклада, выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Достоверность решения, полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>Реферат (1-20) Вопросы к зачету (вопросы 1-45) ПР (1-7)</p>

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
защищать собственные выводы и решения, демонстрируя глубокие познания предмета; эффективными навыками выработки практических рекомендаций и предложений по оптимизации робототехнических систем и процессов.			

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

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

Вопросы к зачету

1. Что такое образовательная робототехника и какую роль она играет в современном образовании?
2. Какие существуют преимущества и трудности внедрения робототехники в школьное образование?
3. Приведите классификацию роботов по сферам применения (бытовые, производственные, научные, медицинские, образовательные).
4. Чем отличаются физические и виртуальные роботы, используемые в образовательном процессе?
5. Охарактеризуйте наиболее известные конструкторы и платформы для образовательной робототехники (LEGO Education, Arduino, Raspberry Pi, Makeblock и др.).
6. Какие универсальные навыки развивает образовательная робототехника у учащихся?
7. Объясните понятие «проектная деятельность» в образовательной робототехнике и приведите примеры её реализации.
8. Какие имеются психологические и педагогические аспекты влияния робототехники на развитие ребенка?
9. Раскройте суть междисциплинарного подхода в образовательной робототехнике.
10. В чём заключаются различия в использовании робототехники в начальном и среднем звене общеобразовательной школы?
11. Приведите примеры использования образовательной робототехники в преподавании предметов естественно-научного цикла (физики, химии, биологии).
12. Как организовать конкурсные мероприятия по образовательной робототехнике в школе?
13. Что включает в себя организация кружковых занятий по образовательной робототехнике?
14. Как обеспечить безопасность учащихся при занятиях образовательной робототехникой?
15. Как использовать игровую форму в образовательной робототехнике для привлечения внимания школьников?
16. Какие требования предъявляются к учителю, ведущему занятия по образовательной робототехнике?
17. Опишите особенности проектной деятельности в образовательной робототехнике на примере какого-нибудь конкурса (FIRST Lego League, WRO и др.).

18. Какие специальные навыки необходимы педагогу для успешной работы с образовательной робототехникой?
19. Почему важно включать образовательную робототехнику в дополнительное образование школьников?
20. Какие перспективные направления развития образовательной робототехники можно выделить на сегодняшний день?
21. Можно ли считать образовательную робототехнику частью STEAM-образования? Обоснуйте ответ.
22. Каким образом образовательная робототехника способствует повышению мотивации учащихся к учёбе?
23. Что такое виртуальная робототехника и чем она отличается от традиционной робототехники?
24. Какие задачи решает виртуальная робототехника в образовательном процессе?
25. Как устроены виртуальные среды для моделирования роботов?
26. Основные достоинства и недостатки виртуальной робототехники по сравнению с физическим моделированием.
27. Перечислите основные конструкторы и платформы для виртуального моделирования роботов (например, KULIBIN, LEGO Digital Designer, Webots).
28. Как выбрать подходящую виртуальную платформу для моделирования робота в зависимости от задачи?
29. Какие важные этапы проектирования робота предусмотрены в виртуальной среде?
30. Какие группы задач решают виртуальные роботы и как это влияет на выбор платформы?
31. Какие виртуальные компоненты соответствуют элементам физического робота (приводы, датчики)?
32. Как настраиваются виртуальные датчики и исполнительные механизмы в моделях роботов?
33. В чём состоят особенности программирования виртуальных роботов по сравнению с физическими аналогами?
34. Какие языки программирования чаще всего применяются в виртуальной робототехнике?
35. Какие алгоритмы и структуры данных часто используются при программировании виртуальных роботов?
36. Какие основные типы виртуальных задач ставятся перед роботами (преодоление препятствий, следование линии, доставка грузов)?
37. Какие этапы входят в разработку программы управления виртуальным роботом?
38. Какие способы отладки и тестирования виртуальных роботов используются в симуляторах?
39. Как работает команда движения в виртуальной среде (вращение, перемещение, торможение)?
40. Приведите примеры известных виртуальных проектов, реализованных в образовательной робототехнике.

Зачетное задание включает теоретический вопрос («Вопросы к зачету») и практическое задание (формируется из перечня заданий, представленных в разделе «Практическое задание»).

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретический вопрос, 50 баллов максимально за практико-ориентированное задание).

Критерии оценивания теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	26-40
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25

Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Критерии оценивания практического задания.

Критерии оценивания практического задания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	41-50
Задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	26-40
Задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – но неполные или отсутствуют	1-25
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практического задания</i>	<i>50</i>

Итоговый результат формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (1 теоретический вопрос и 1 практико-ориентированное задание) и соответствует шкале:

- 50-100 баллов (зачтено);
- 0-49 баллов (не зачтено).

Лабораторные работы

Практическая работа №1.

Тема: «Изучение раздела «Движение». Программирование движения Омегабота. Программирование различных маршрутов движения с использованием команд поворота и езды».

Практическая работа №2.

Тема: «Комбинированное использование «Движения» и «Управления». Реализовать сложное движение Омегабота в разных локациях с учётом препятствий».

Практическая работа №3.

Тема: «Движение по линии с помощью датчика линий. Создать среду с черной дорожкой, заставить робота следовать ей, используя датчик линии».

Практическая работа №4.

Тема: «Работа с светодиодами, пьезоизлучателями и датчиком касания. Использовать дополнительные элементы для сигнализации состояния робота и реагирования на внешние воздействия».

Практическая работа №5.

Тема: «Реакция на освещение и изменение поля зрения. Исследовать влияние освещения на поведение робота, создавая разные типы поверхностей (светлые и тёмные участки)».

Практическая работа №6.

Тема: «Прохождение дорог и коридоров с условием выбора пути. Алгоритмы нахождения выхода из лабиринта».

Практическая работа №7.

Тема: «Особенности программирования дрона».

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов – 60:

- 47-60 баллов, если студент правильно выполнил 84-100% практических заданий;
- 31-48 баллов, если студент правильно выполнил 67-83% практических заданий;
- 21-30 баллов, если студент правильно выполнил 50-66% практических заданий;
- 0-20 баллов, если студент правильно выполнил менее 50 % практических заданий.

Темы рефератов

1. Место робототехники в образовательном процессе начальной школы.
2. Использование робототехники для развития межпредметных связей в обучении.
3. Современные конструкторы для детского творчества и образовательной робототехники.

4. Робототехника как средство формирования инженерного мышления у школьников.
5. Влияние образовательной робототехники на развитие креативности и технического творчества.
6. Совершенствование навыков программирования через образовательную робототехнику.
7. Робототехника в дополнительном образовании: практика и перспективы.
8. Интерактивные классы и робототехника: создание интересных и увлекательных уроков.
9. Робототехника в воспитательном процессе: социализация и коммуникация.
10. Внедрение робототехники в профильные предметы (математику, физику, информатику).
11. Современные международные конкурсы и фестивали по образовательной робототехнике.
12. Эффективные педагогические приемы работы с образовательной робототехникой.
13. Организация проектной деятельности учащихся с использованием робототехники.
14. Особенности образовательного процесса с использованием дистанционной робототехники.
15. Повышение квалификации педагогов в области образовательной робототехники.
16. Правила безопасности при проведении занятий по образовательной робототехнике.
17. Детско-взрослое сотрудничество в создании робототехнических проектов.
18. Мотивация школьников к участию в мероприятиях по образовательной робототехнике.
19. Профессиональная ориентация подростков через образовательную робототехнику.
20. Организация клубных объединений по образовательной робототехнике в школах и центрах дополнительного образования.

Требования к оформлению

Работа набирается на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word. Рекомендуется следующий вариант форматирования текста: шрифт – Times New Roman, размер - 12, междустрочный интервал - полуторный, выравнивание текста на странице – по ширине. Работа печатается на одной стороне листа формата А4 со следующими полями: левое — 25мм, верхнее, нижнее, правое - 20мм. Рекомендуемый объем курсовой работы составляет 15-20 страниц печатного текста. Нумерация страниц - снизу, по центру. Таблицы и рисунки должны иметь наименование, нумерация сквозная. Ссылки на источники даются по тексту или в квадратных скобках, с указанием источника и страницы, например: [4,5], или же допускаются подстрочные ссылки по тексту работы.

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов – 40:

- 31-40 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 21-30 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 11-20 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 1-10 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устной форме. Объявление результатов проводится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения. Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Технология дистанционного обучения» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на практическую работу. Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).