

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:

6b5279da4e034bffa679172803da5b78559fca9ed

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

Экономический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано

деканом экономического факультета

«25» марта 2024 г.

/Фонина Т.Б./

Рабочая программа дисциплины

Программирование в среде Mblock

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 экономического факультета

Протокол «25» марта 2024 г. № 7

Председатель УМКом

/Сюзева О.В./

Рекомендовано кафедрой

профессионального и технологического
образования

Протокол от «13» марта 2024 г. № 14

Зав. кафедрой

/Корецкий М.Г./

Мытищи
2024

Автор-составитель:

Лавров Н.Н., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры профессионального и технологического образования

Рабочая программа дисциплины «Программирование в среде Mblock» 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 № 125.

Дисциплина входит в Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки(по учебному плану) 2024

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.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	21
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	23
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины формирование у обучающихся базовых знаний в области алгоритмизации, программирования, инженерно-технического конструирования посредством использования роботов MakeBlock

Задачи дисциплины:

- познакомить с интерфейсом среды mBlock;
- ознакомить с робототехническими наборами MakeBlock mbot, MakeBlock ranger
- сформировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде mBlock
- освоить навыки проектирования и конструирования роботов с использованием образовательных наборов
- сформировать общее представление о современных разработках в сфере робототехники

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Программирование в среде Mblock» необходимы знания, умения и навыки приобретенные на предыдущих уровнях образования при изучении таких дисциплин как: «Алгоритмизация», «Scratch-программирование» .

Во время освоения дисциплины «Программирование в среде Mblock», студент получает знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения таких дисциплин как: «Программирование на языке C++», «Программирование на языке Python».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	44,3
Лекции	14

Практические занятия	28
Из них в форме практической подготовки	28
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,3
Самостоятельная работа	90
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации является экзамен в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	
		Общее кол-во часов	Из них в форме практической подготовки
Тема 1. Общие представление о конструкторе MakeBlock и программное обеспечение mBlock Особенности образовательного робототехнического конструктора MakeBlock. Состав набора. Обзор интерфейса среды программирования mBlock, его функционалом, возможностями.	2	6	6
Тема 2. Базовая модель робота MakeBlock.mbot Сборка базовой модели робота MakeBlock.mbot	2	4	4
Тема 3. Основы программирования в mBlock Изучение базовых команд для программирования робота, команд задающие движение и начало работы. Изучение принципа сопряжения контроллера с программным средством.	2	6	6
Тема 4. . Системы передвижения роботов Знакомство с принципом работы моторов, режимами работы, изучение особенностей ИК-пульта и способами программирования пульта управления. Изучение базовых команд на движение робота.	4	6	6
Тема 5. Общее представление о контроллере и виды датчиков	4	6	6

Общее представление о плате управления mCore, знакомство с основными элементами контроллера, способами получения информации роботом, датчиками и их разновидностью.			
Итого:	14	28	28

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку	Количество часов
1. Общие представление о конструкторе MakeBlock и программное обеспечение mBlock	Изучить: Особенности образовательного робототехнического конструктора MakeBlock. Состав набора. Обзор интерфейса среды программирования mBlock, его функционалом, возможностями.	6
2. Базовая модель робота MakeBlock.mbot	Собрать базовую модель робота MakeBlock.mbot	4
3. Основы программирования в mBlock	Изучить базовые команды для программирования робота, команд задающие движение и начало работы. Изучить принципы сопряжения контроллера с программным средством. Использовать изученные команды в программном коде	6
4. Системы передвижения роботов	Ознакомиться с принципом работы моторов, режимами работы, изучить особенности ИК-пульта и способами программирования пульта управления. Изучить базовые команды на движение робота. Запрограммировать пульт управления и подключение моторов	6
5. Общее представление о контроллере и виды датчиков	Изучить плату управления mCore, ознакомиться с основными элементами контроллера, способами получения информации роботом, датчиками и их разновидностью	6

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Общие представления о конструкторе MakeBlock и программное обеспечение mBlock .	Особенности образовательного робототехнического конструктора MakeBlock. Состав набора. Обзор интерфейса среды программирования mBlock, его функционалом, возможностями..	18	изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект, сообщение тест, практическая подготовка
Тема 2. Базовая модель робота MakeBlock.mbot	Сборка базовой модели робота MakeBlock.mbot	18	изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект, сообщение тест, практическая подготовка
Тема 3. Основы программирования в mBlock	Изучение базовых команд для программирования робота, команд задающие движение и начало работы. Изучение принципа сопряжения контроллера с программным	18	изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект, сообщение тест, практическая подготовка

	средством				
Тема 4. . Системы передвижения роботов	Знакомство с принципом работы моторов, режимами работы, изучение особенностей ИК-пульта и способами программирования пульта управления. Изучение базовых команд на движение робота	18	изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект, сообщение тест, практическая подготовка
Тема 5. Общее представление о контроллере и виды датчиков	Общее представление о плате управления mCorg, знакомство с основными элементами контроллера, способами получения информации роботом, датчиками и их разновидностью.	18			Конспект, сообщение тест, практическая подготовка
Итого		90			

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями для профиля технологическое и экономическое образование:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

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

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

Этапы форми	Уровн и	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------	---------	----------------------	---------------------	------------------

ровани я компет енции	освое ния состав ляющ ей компе тенци и			Выражение в баллах БРС
Когнит ивный	порог овый	Знание способов определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Общие знания способов определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	41-60
	продв инутой		Всесторонние, аргументированные и систематические знания способов определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	81 - 100
Опера ционн ый	порог овый	Умение определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	41-60
	продв инутой		Успешное, систематическое и обоснованное умение определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	81 - 100
Деятел ьностн ый	порог овый	Владение процессом определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владение начальным опытом определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	41-60
	продв инутой		Уверенное владение процессом определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	81 - 100

СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание способов организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	Наличие знаний по способам организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	41-60
	продвинутой	Знание способов организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	Наличие фундаментальных знаний по способам организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	Начальные умения организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	41-60
	продвинутой	Умение организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	Продвинутое умение организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление лично- и социально-значимых объектов труда	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способами организации образовательной	Начальное владение способами организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование,	41-60

		деятельности обучающихся направленной на	прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	
	Продвинутой	моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	Продвинутое владение способами организации образовательной деятельности обучающихся направленной на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания сообщения

Критерии оценивания	Баллы
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	15-20 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	6-14 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	2-5 баллов
если сообщение отсутствует	0 – 0 балл

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Высокая активность на практической подготовке, выполнены все задания,	6-10 баллов

предусмотренные практической подготовкой	
Средняя активность на практической подготовке, выполнены от 1 до 5 заданий, предусмотренных практической подготовкой	1-5 баллов
Низкая активность на практической подготовке, не выполнены задания, предусмотренные практической подготовкой	0 баллов

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	26-30 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	15-25 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	1-14 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	0 баллов (менее 50 % правильных ответов)

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

Пример тестирования

1. Что такое Mblock?
 - а) Язык программирования
 - б) Среда для создания веб-сайтов
 - в) Среда визуального программирования для роботов и микроконтроллеров
 - г) Операционная система
2. Какой язык программирования используется в Mblock?
 - а) Python
 - б) Java
 - в) Scratch
 - г) C++
3. Какой тип блоков используется для управления движением робота в Mblock?
 - а) Блоки управления
 - б) Блоки сенсоров
 - в) Блоки действий

- г) Блоки событий
4. Какой блок используется для начала выполнения программы в Mblock?
- а) Блок "Когда нажата клавиша"
 - б) Блок "Когда флаг нажат"
 - в) Блок "Повторять"
 - г) Блок "Если"
5. Какой блок позволяет выполнять действия в зависимости от условий?
- а) Блок "Цикл"
 - б) Блок "Если"
 - в) Блок "Случайный"
 - г) Блок "Установить"
6. Какой тип сенсора можно использовать в Mblock?
- а) Сенсор температуры
 - б) Сенсор света
 - в) Сенсор расстояния
 - г) Все перечисленное
7. Что такое "переменные" в Mblock?
- а) Статические данные
 - б) Динамические данные, которые могут изменяться во время выполнения программы
 - в) Функции
 - г) Блоки управления
8. Какой блок позволяет создавать циклы в Mblock?
- а) Блок "Если"
 - б) Блок "Повторять"
 - в) Блок "Случайный"
 - г) Блок "Установить"
9. Как можно соединить два блока в Mblock?
- а) Перетаскиванием
 - б) Копированием
 - в) Вставкой
 - г) С помощью клавиатуры
10. Какой блок используется для вывода данных на экран в Mblock?
- а) Блок "Показать"
 - б) Блок "Сказать"
 - в) Блок "Вывести"
 - г) Блок "Отправить"
11. Что такое "события" в Mblock?
- а) Условия, при которых выполняются действия
 - б) Данные, которые обрабатываются программой
 - в) Блоки, которые выполняются при определенных условиях
 - г) Все перечисленное
12. Какой тип проекта можно создать в Mblock?

- а) Игры
- б) Анимации
- в) Управление роботами
- г) Все перечисленное

13. Какой блок позволяет изменять значение переменной?

- а) Блок "Установить"
- б) Блок "Изменить"
- в) Блок "Сложить"
- г) Блок "Показать"

14. Как можно сохранить проект в Mblock?

- а) Автоматически
- б) Через меню "Файл"
- в) Нажатием клавиши "Сохранить"
- г) Все перечисленное

15. Какой блок используется для остановки выполнения программы?

- а) Блок "Сказать"
- б) Блок "Завершить"
- в) Блок "Ожидать"
- г) Блок "Если"

Примерная тематика сообщений

1. Основы визуального программирования в Mblock
2. Создание первого проекта в Mblock: пошаговое руководство
3. Работа с переменными и их использование в Mblock
4. Управление движением робота с помощью Mblock
5. Использование сенсоров в Mblock для взаимодействия с окружающей средой
6. Создание анимаций и игр в Mblock
7. Применение циклов и условий в программировании на Mblock
8. Интеграция Mblock с аппаратными платформами, такими как Arduino
9. Разработка интерактивных проектов с использованием Mblock
10. Использование блоков событий для управления программой в Mblock
11. Применение математических операций в Mblock
12. Советы по отладке и тестированию проектов в Mblock
13. Расширенные функции Mblock: работа с внешними библиотеками
14. Создание мультимедийных проектов в Mblock: звук и графика
15. Перспективы использования Mblock в образовательных учреждениях

Примерные задания на практическую подготовку:

1. Изучить: Особенности образовательного робототехнического конструктора MakeBlock. Состав набора. Обзор интерфейса среды программирования mBlock, его функционалом, возможностями.
2. Собрать базовую модель робота MakeBlock.mbot
3. Изучить базовые команды для программирования робота, команд задающие

движение и начало работы. Изучить принципы сопряжения контроллера с программным средством. Использовать изученные команды в программном коде

4. Ознакомиться с принципом работы моторов, режимами работы, изучить особенности ИК-пульта и способами программирования пульта управления. Изучить базовые команды на движение робота. Запрограммировать пульт управления и подключение моторов

5. Изучить плату управления mCorg, ознакомиться с основными элементами контроллера, способами получения информации роботом, датчиками и их разновидностью

Примерные вопросы к экзамену:

1. Что такое Mblock и для каких целей она используется?
2. Какой язык программирования лежит в основе Mblock?
3. Какие основные элементы интерфейса Mblock вы знаете?
4. Как создать новый проект в Mblock?
5. Как добавить блоки в программу в Mblock?
6. Что такое переменные в Mblock и как их использовать?
7. Как управлять движением робота с помощью блоков в Mblock?
8. Какие типы сенсоров можно использовать в Mblock?
9. Как реализовать условные операторы в Mblock?
10. Как создать цикл в Mblock и для чего он нужен?
11. Как вывести текст на экран с помощью блоков в Mblock?
12. Как сохранить проект в Mblock и какие форматы доступны?
13. Как использовать события для управления программой в Mblock?
14. Как подключить Mblock к аппаратным платформам, таким как Arduino?
15. Какие возможности предоставляет Mblock для создания игр и анимаций?
16. Как использовать математические операции в Mblock?
17. Что такое блоки действий в Mblock и как они работают?
18. Как применять блоки управления в Mblock?
19. Какие типы данных поддерживаются в Mblock?
20. Как использовать блоки сенсоров для взаимодействия с окружающей средой?
21. Как создать пользовательские блоки в Mblock?
22. Что такое параметры блоков в Mblock и как их использовать?
23. Как отлаживать программы, созданные в Mblock?
24. Какие расширения и библиотеки доступны для Mblock?
25. Как использовать звук и музыку в проектах Mblock?
26. Как создавать графические эффекты и анимации в Mblock?
27. Как работать с датчиками расстояния в Mblock?
28. Как использовать блоки связи для взаимодействия между проектами?
29. Какие возможности предоставляет Mblock для создания интерактивных историй?
30. Как применять Mblock в образовательных целях для обучения программированию?

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

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к сообщению

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
 2. Составьте план сообщения.
 3. Выделите основные понятия.
 4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
 5. Оформите текст письменно.
 6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к оформлению текста

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе.

Экзамену по дисциплине проводится включает в себя отчет по выполнению всех практических/лабораторных заданий по темам и заданий по самостоятельной работе. На экзамене по дисциплине студент должен ответить на теоретические вопросы.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета 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.

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Сообщение	до 20 баллов
Тестирование	до 25 баллов
Доклад	до 25 баллов

Экзамен	до 30 баллов
---------	--------------

Итоговая шкалы оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций УК-2, СПК-2
4	61-80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций УК-2, СПК-2
3	41-60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций УК-2, СПК-2
2	до 40	неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций УК-2, СПК-2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов : учебное пособие / А. В. Затонский, Н. В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435>
2. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735>
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927269>
4. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

Дополнительная литература

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>
2. Игнашева, Е. П. Системы счисления, алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Е.П. Игнашева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015295-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1965758>
3. Долгов, А. И. Алгоритмизация прикладных задач : учебное пособие / А. И. Долгов. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 136 с. - ISBN 978-5-9765-0086-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843168>

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
9. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
10. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
11. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
12. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
13. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
14. <http://www.znanie.org> - Общество «Знание» России
15. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
16. <http://www.znanium.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
19. Каталог образовательных решений Лего.
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary/wedo>
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary/machines-and-mechanisms>
<https://education.lego.com/ru-ru/learn/middle-school/mindstorms-ev3>
<http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/build-a-robot>

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

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](#)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, 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 ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

Практические занятия - комплект учебной мебели, персональный компьютер с подключением к сети Интернет, далее из РПД спец. оборудование.

