

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.

« 28 »

2020 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили: начальное образование; робототехника
Форма обучения заочная

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства (количество вариантов, заданий и т.п.)
1	Электроника в начальной школе: анализ средств для конструирования электронных устройств. «Знатоки».	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
2	Сборка простых схем: источники питания, лампочки, светодиоды, резисторы.	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
3	Сборка простых схем: Катушки индуктивности. Электродвигатель. Конденсаторы	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
4	Проведение эксперимента: Электромизмерительные приборы	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть

		качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	
5	Сборка простых электронных устройств: Микрофон и динамики.	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
6	Сборка простых электронных устройств: Диоды и транзисторы	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
7	Сборка простых электронных устройств: Семисегментный индикатор. Логические элементы	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
8	Методика организации соревнований по электронике.	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Проверочная работа. Экзамен: теоретическая часть Лабораторные работы. Экзамен: экспериментальная часть
		ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Конспекты занятий. Экзамен: теоретическая часть Экзамен экспериментальная часть
	Экзамен	ОК-3 способность использовать естественнонаучные и	Теоретическая часть (тест).

		математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	Экспериментальная часть.
--	--	---	--------------------------

2. Виды и характеристика оценочных средств

Текущий контроль осуществляется контролем за выполнением заданий в ходе лабораторных работ, проверкой тестов и заданий самостоятельной работы.

2.1. Лабораторные работы

Лабораторные работы используются для оценки умений по отдельным темам дисциплины. Выполнение лабораторных работ включает в себя 2 этапа:

1) **Знакомство с электронными компонентами:** внешний вид, разновидности, обозначение на схеме, правила включения, физические основы работы (повторение и развитие теоретических знаний через практическую деятельность).

2) **Конструирование:** сборка схем по инструкции и творческие проекты.

3) **Методическое проектирование:** обсуждение особенностей занятия по материалам лабораторной работы.

Разработка конспекта занятия осуществляется во время самостоятельной работы.

Отчет по лабораторным работам оценивается в баллах (5 баллов).

Содержание отчета и критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. Оценка объявляется непосредственно после сдачи отчета по лабораторной работе на текущем занятии.

Балл	Критерий оценивания заданий
5	Задания выполнены правильно в полном объеме. Оформление соответствует всем требованиям. Может ответить на уточняющие вопросы. Используются наиболее эффективные методы и средства.
4	Задания выполнены правильно и практически полностью. Оформление в основном соответствует всем требованиям. Может ответить на некоторые уточняющие вопросы. Используются в основном эффективные методы и средства.
3	Задания выполнены частично правильно и не полностью. Оформление соответствует отдельным требованиям. Может ответить на некоторые уточняющие вопросы. Используются не совсем подходящие методы и средства.
2	Задания выполнены не полностью. Оформление соответствует отдельным требованиям. С трудом может ответить на некоторые уточняющие вопросы. Используются не подходящие методы и средства.
1	Задания выполнены не полностью. Оформление не соответствует требованиям. Не может ответить на уточняющие вопросы.

2.2. Задания самостоятельной работы (конспекты занятий)

Разработка конспектов входит в самостоятельную работу, используется для развития умений применять предметные знания для обучения школьников с учетом возрастных и психологических особенностей, формирования умений по разработке дидактических материалов, которые могут быть использованы в педагогической деятельности по профилю.

Конспекты занятий разрабатываются на основе проведенных лабораторных работ, оцениваются отдельно от 0 до 5 баллов.

Балл	Критерий оценивания конспекта
0.5	Наличие целей и задач занятия/изучения данного материала
0.5	Указание перечня необходимого оборудования
0.5	Наличие плана занятия
1	Наличие дидактических материалов (видеоролик, презентация)
1	Перечень практических заданий
0.5	Контрольные вопросы
1	Профориентационные материалы*

2.3. Тест

Проверочные работы в виде тестов используется для оценки знаний и умений по отдельным темам дисциплины. Рассчитаны на 5-10 минут. Используются для актуализации знаний при изучении отдельных тем или в дополнение к собеседованию по допуску к лабораторным работам.

Оценка теста проводится в зависимости от уровня сложности заданий:

Уровень сложности	номера заданий	баллы за тест
<i>Репродуктивный</i> , основными операциями которого являются воспроизведение информации и ее преобразования алгоритмического характера	1-6, 8, 9	1
<i>Базовый</i> , требующий от испытуемого понимания существенных сторон учебной информации, владения общими принципами поиска алгоритмов	7, 10-12	1
<i>Повышенный уровень</i> сложности задания, требующий от испытуемого умения преобразовывать алгоритмы к условиям, отличающимся от стандартных, умение вести эвристический поиск	13, 14	1
ИТОГО		3 балла

2.4. Экзамен

Экзамен является средством проведения промежуточной аттестации в 10 семестре, проходит в форме собеседования по вопросам.

Результаты освоения дисциплины во время экзамена оцениваются степенью полноты ответа на вопросы билета и объемом проделанной работы за период изучения дисциплины:

- 1) Тест
- 2) Экспериментальное задание
- 3) Комплект лабораторных работ
- 4) Комплект конспектов занятий.

Оценка «отлично» (*повышенный уровень*: готов выполнять работы в условиях учебно-воспитательного процесса с обучающимися) – 91-100 баллов:

- Знает все понятия и закономерности предметной области электроника: элементы электрических цепей и физические основы их действия, их условное обозначение на схемах и применение.
- Знает типовые конструкторы для моделирования электронных устройств, реализуемые на базе электронного конструирования, межпредметные связи в курсе начальной школы
- Может собрать электрическую схему устройства по принципиальной схеме, объяснить ее действие, провести эксперимент.
- Демонстрирует качественные учебно-методические материалы.
- Может объяснить, как использовать предметные знания для достижения результатов обучения школьников.
- Свободно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» (*базовый уровень*: может выполнять работы самостоятельно) – 76-90 баллов:

- Знает почти все понятия и закономерности предметной области электроника: элементы электрических цепей и физические основы их действия, их условное обозначение на схемах и применение.
- Знает один конструктор для моделирования электронных устройств, реализуемые на базе электронного конструирования, межпредметные связи в курсе начальной школы.
- Может собрать электрическую схему устройства по принципиальной схеме, объяснить ее действие, провести эксперимент, но есть неточности
- Демонстрирует самостоятельно созданные учебно-методические материалы.
- Может использовать предметные знания для достижения результатов обучения школьников (непринципиальные замечания).
- Отвечает на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» (*пороговый уровень*: может выполнять работы под контролем преподавателя) – 61-75 баллов:

- Знает отдельные понятия и закономерности предметной области электроника: элементы электрических цепей и физические основы их действия, их условное обозначение на схемах.
- Знает один конструктор для моделирования электронных устройств, реализуемые на базе электронного конструирования.
- Может собрать электрическую схему устройства по принципиальной схеме, но затрудняется в объяснении назначения элементов схемы.
- Демонстрирует не самостоятельно созданные учебно-методические материалы.
- С затруднением может использовать предметные знания для достижения результатов обучения школьников.
- Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.

Экзамен(зачет) принимается преподавателем, проводившим занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя соответствующими техническими и программными средствами.

Время для подготовки 15 мин – для ответа на поставленный вопрос. Время ответа - не более 7-10 минут. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины. Общее время сдачи зачета на 1 студента – 15 минут.

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Количественная оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала. Результат экзамена в зачетную книжку выставляется в день проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающимся, не сдавшим экзамен в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения экзамена определяются приказом ректора Университета. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают экзамен в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе. Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача экзамена с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

3. Оценочные средства

3.1. Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. Электроника в начальной школе: анализ средств для конструирования электронных устройств. «Знаток».

1. Основы методики электронного конструирования в начальной школе.
2. Исследование базы для проведения конструкторских работ.
3. Изучение электронного конструктора «Знаток».
4. Первоначальные сведения об электричестве.
5. Проверочная работа: тест «Электричество – мой друг?»
6. Техника безопасности и правила работы с конструктором.

Лабораторная работа 2. Сборка простых схем: источники питания, лампочки, светодиоды, резисторы.

1. Состав электрической цепи. Параметры электрического тока.
2. Источники питания: виды, правила включения, расчет напряжения.
3. Лампочки и светодиоды.
4. Резисторы.

Лабораторная работа 3. Сборка простых схем: Катушки индуктивности. Электродвигатель. Конденсаторы

1. Катушки индуктивности: назначение, обозначения на схеме, действие на ток в цепи.
2. Электродвигатель. Сборка схем.
3. Конденсаторы: представление о принципе действия, виды, обозначения на схеме, действие на свечение лампочки.
4. Понятие о диэлектриках. Электрическая емкость как способность накапливать заряды на поверхности проводника, назначение.

Лабораторная работа 4. Проведение эксперимента: Электроизмерительные приборы

1. Представление о токе как направленном движении электронов.
2. Характеристики электрического тока сила (напряжение, сила тока)
3. Электроизмерительные приборы
4. Гальванометр
5. Амперметр, вольтметр и их назначение. Сборка схем.

Лабораторная работа 5. Сборка простых электронных устройств: Микрофон и динамики

1. Микрофон и динамики: назначение, обозначение на схеме.
2. Представление о радио, виды связи.
3. Сборка схем.

Лабораторная работа 6. Сборка простых электронных устройств: Диоды и транзисторы

1. Диоды: назначение, действие на электрический ток, обозначение.
2. Понятие о полупроводниках.
3. Транзисторы: назначение, действие на электрический ток, обозначение.
4. Сборка схем.

Лабораторная работа 7. Сборка простых электронных устройств: Семисегментный индикатор. Логические элементы

1. Семисегментный индикатор: представление об индикации и индикаторных устройствах, представление об устройстве, обозначение.
2. Интегральные микросхемы.
3. Логические элементы: представление о цифровом кодировании и его применении, назначение логических элементов.
4. Логический элемент НЕ: обозначение, схемы.
5. Логический элемент ИЛИ, И: обозначение, схемы.
6. Принципы конструирования электронных цифровых автоматов.

Лабораторная работа 8. Методика организации соревнований по электронике

1. Методические особенности организаций соревнований по электронике в начальной школе.

2. Виды заданий по электронике.
3. Творческие задания.

3.2. Задания самостоятельной работы (конспекты занятий)

Тема	Виды СРС
ЛР 1. Электроника в начальной школе: анализ средств для конструирования электронных устройств. «Знаток».	Презентация (обзор конструкторов).
ЛР 2. Сборка простых схем: источники питания, лампочки, светодиоды, резисторы.	Конспект занятия 1.
ЛР 3. Сборка простых схем: Катушки индуктивности. Электродвигатель. Конденсаторы	Конспект занятия 2.
ЛР 4. Проведение эксперимента: Электроизмерительные приборы	Конспект занятия 3.
ЛР 5. Сборка простых электронных устройств: Микрофон и динамики.	Конспект занятия 4.
ЛР 6. Сборка простых электронных устройств: Диоды и транзисторы	Конспект занятия 5.
ЛР 7. Сборка простых электронных устройств: Семисегментный индикатор. Логические элементы	Конспект занятия 6.
ЛР 8. Методика организации соревнований по электронике.	Конспект занятия 7.

3.3. Тест

Тест «Электричество – мой друг?» (диагностика начального уровня подготовки)

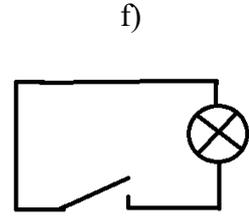
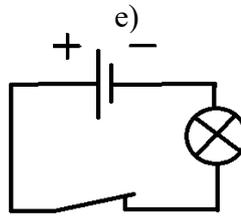
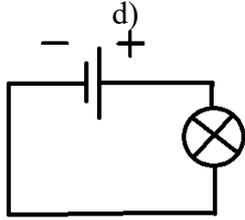
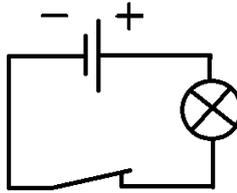
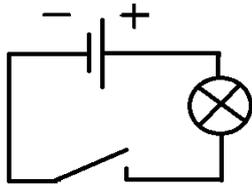
1. Что такое электрический ток?
 - a. Электрический ток – это провода.
 - b. Электрический ток – это направленное движение заряженных частиц.
 - c. Электрический ток – это заряженные частицы.
 - d. Электрический ток – это направленное движение электронов.
 - e. _____

2. В чем есть электрический ток?
 - a. Выключенный из розетки чайник.
 - b. Включенный в розетку чайник.
 - c. В розетке на стене.
 - d. В люстре при выключенном свете.
 - e. В люстре при включенном свете.

3. Что такое проводники электрического тока?
 - a. Предметы и вещества, через которые не может проходить электрический ток.
 - b. Предметы и вещества, через которые может проходить электрический ток.

4. К проводникам относятся:

a. алюминий;	e. серебро;
b. стекло;	f. резина;



13. Соберите электрическую цепь из элементов:

- 1 батарейка,
- лампочка,
- ключ,
- провода.

Если умеете, нарисуйте схему вашей цепи:

14. Соберите электрическую цепь из элементов:

- 2 батарейки,
- лампочка,
- ключ,
- провода.

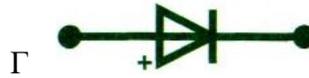
Если умеете, нарисуйте схему вашей цепи:

3.4. Экзамен

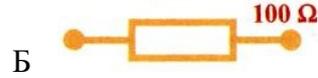
3.4.1. Теоретическая часть (тест)

1. Найдите соответствие между названием и обозначением элементов. Рядом с каждым условным обозначением поставьте букву, под которой стоит его название. (4 балла).

Название	Обозначение	Буква
А выключатель		
Б кнопка		
В лампа		
Г батарея		
Д интегральная схема		
Е электродвигатель		
Ж динамик		

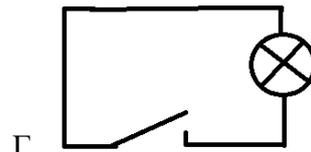
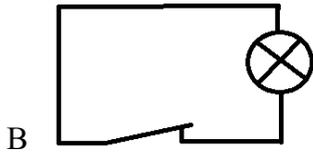
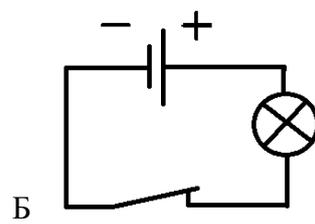
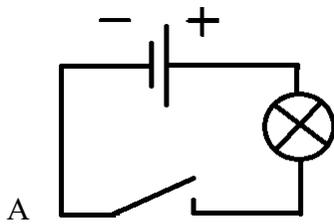


7. Найдите «лишний» элемент. Обведите кружком правильный ответ. (2 балла)

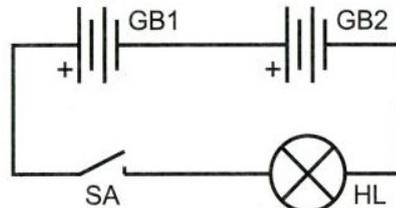
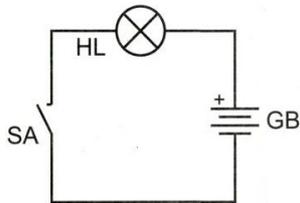


II. Действие элементов в электрических цепях

8. В какой цепи в этот момент лампочка горит? (1 балл)



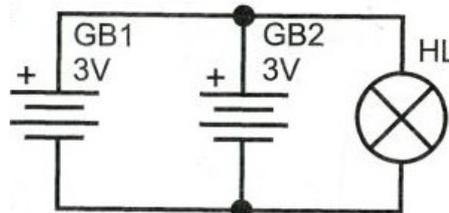
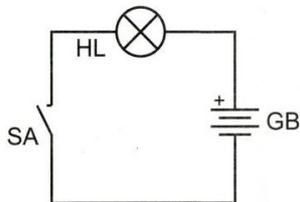
9. Сравните горение лампочки в двух схемах с одинаковыми батарейками. (2 балла)



ГОРИТ

- А Горит так же
- Б Не горит
- В Горит ярче

10. Сравните горение лампочки в двух схемах с одинаковыми батарейками. (2 балла)



ГОРИТ

- А Горит так же
- Б Не горит
- В Горит ярче

11. Сравните горение лампочки в двух схемах с одинаковыми батарейками. (2 балла)

Задание 1. Соберите управляемую схему, в которой последовательно соединенные мотор и лампа включены параллельно светодиоде. Начертите построенную схему.

Задание 2.

1. Соберите схему.
2. Дайте название собранному устройству и запишите его под схемой.
3. Назовите все компоненты этого устройства и расскажите об их назначении.

