

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Радиоэлектроника

по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.С. Воробьев

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

– ОПК-6 – Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

– ПК-1 – Способен участвовать в исследовании биологических систем и их компонентов, планировать этапы научного исследования, проводить исследования по разработанным программам и методикам, оптимизировать методики под конкретные задачи.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-6.1. Использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности;

ИПК-1.1. Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами.\

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Не зачет	Зачет
-------------	-----------------------	---	----------	-------

ОПК-6	ИОПК-6.1	ОР-1.2. – Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, ОР- 1.3 – Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	знает изученный материал на уровне ниже минимальных требований; не может применять полученные знания на практике	знает весь изученный материал; с некоторыми затруднениями может применить полученные знания на практике
		ОР-1.1. Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами.	знает изученный материал на уровне ниже минимальных требований; не может применять полученные знания на практике	знает весь изученный материал; с некоторыми затруднениями может применить полученные знания на практике

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/модуля/практики)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
	Промежуточный этап	Реферат по предложенной теме.	Принятый после проверки текст реферата
	Зачет	Презентация в виде	Доклад и дискуссия

	доклада (защита реферата).	
--	----------------------------	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

На промежуточном этапе оценки успеваемости необходимо сдать реферат по одной из предложенных тем.

1. Электроэнцефалограф.
Назначение (кратко), блок-схема, основные электронные элементы, возможные причины искажения информации за счет электроники.
2. Электрокардиограф.
Назначение (кратко), блок-схема, основные электронные элементы, возможные причины искажения информации за счет электроники.
3. Электромиограф.
Назначение (кратко), блок-схема, основные электронные элементы, возможные причины искажения информации за счет электроники.
4. Электроокулограф.
Назначение (кратко), блок-схема, основные электронные элементы, возможные причины искажения информации за счет электроники.
5. Электростимулятор.
Назначение (кратко), блок-схема, основные электронные элементы, возможные причины искажения информации за счет электроники.
6. Усилитель – основной элемент электронных приборов.
Назначение, схема, принцип усиления, возможные причины искажения информации.
7. Поляризация.
Определение, виды поляризации, поляризация биологических объектов. Электричество в биологии.
8. Гальванизация и электрофорез.
Назначение (кратко), механизмы воздействия, описание приборов.
9. Магнитная резонансная томография.
Назначение (кратко), принцип работы, описание приборов.
10. Кардиостимуляция и дефибриляция.
Назначение (кратко), принцип работы, описание приборов.
11. Электронный метод измерения влажности.
Измерительный конденсатор. Формула для расчета емкости конденсатора, Диэлектрическая проницаемость паров воды. Примеры приборов, измеряющих влажность.
12. Преобразование неэлектрических сигналов в электрические.
Измерительная ячейка. Связь электрофизических характеристик измерительной ячейки с температурой, скоростью потока, концентрацией примесей, с давлением и др. Примеры приборов.
13. Магнитотерапия.
Назначение (кратко), принцип работы, описание приборов.
14. Колебательный контур.
Электронная схема, колебательный процесс электрического тока, собственные и вынужденные колебания). Колебательные процессы в биологии и медицине.
15. Индуктотермия.
Назначение (кратко), принцип работы, описание приборов.

16. Свободная тема (возможно по теме курсовой работы).
17. Свободная тема (возможно по теме курсовой работы).
18. Свободная тема (возможно по теме курсовой работы)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

4.1. На промежуточном этапе обучения студентам предлагается оформить реферат по теме, предложенной в разделе 3.

Рекомендуемые правила оформления рефератов

1. Структура:

Титульный лист

Аннотация (*реклама вашей письменной работы, очень краткое содержание и результаты*),

ключевые слова (*по этим словам ведется поиск в Интернете и других поисковых системах*) 5-10 слов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

1. *Раздел* Название

1.1 *Подраздел* Название

1.2. *Подраздел* Название

1.3

1.4.

2. *Раздел* Название

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Слова «Раздел» и «Подраздел» в тексте употреблять не следует.

Реферат высылается преподавателю по электронной почте или выставляется в MOODL.

После проверки и устранения замечаний реферат принимается, а оценка знаний осуществляется на втором этапе – защита реферата в форме презентации.

2. Для выполнения реферата по заданной теме рекомендуется использовать материал, излагаемый в лекциях и обсуждаемый на семинарах, литературные источники, рекомендуемые преподавателем или найденным самостоятельно, используя БД elibrary.ru, Scopus, Web of Science Core Collection или в сети Интернет.
3. Оформление рисунков и ссылок на цитируемые источники следует по действующему ГОСТ.
4. Общий объем работы – 12-15 стр.

4.2. Методические материалы для второго этапа.

Презентация в формате .ppt.

Регламент. Время доклада – 5-7 минут. Вопросы – 4-5 минут. Обсуждение – время не ограничивается, свое мнение высказывают все студенты. После заключительного слова докладчика оцениваются результаты.

Примерный состав слайдов.

1. Название (совпадает с названием реферата)
2. Цель доклада.
3. – 5 основной материал.
- 6 – Заключение.

Информация о разработчиках

Сусяев В.И., доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры радиоэлектроники ТГУ