

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 3.1

от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАДИОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 03.04.02 Физика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
2	3	108	15	15	0		42	0	Э
Итого	3	108	15	15	0	0	42	0	

АННОТАЦИЯ

Целью курса является формирование у студентов системного представления о радиобиологии как фундаментальной комплексной научной дисциплине, изучающей действие ионизирующих излучений на биологические объекты разного уровня организации. В курсе изучаются основные характеристики ионизирующих излучений, источники радиации техногенного происхождения и естественного радиационного фона, основные дозиметрические величины, нормы радиационной безопасности, теории и механизмы биологического действия радиации на разных уровнях организации живых систем, основные радиационные синдромы, детерминированные радиационные эффекты и отдаленные (стохастические) последствия облучения.

Для усвоения дисциплины обучающийся должен обладать базовой подготовкой в таких областях знаний как биофизика, биохимия, физиология и навыками владения современными вычислительными средствами.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является формирование у студентов системного представления о радиобиологии как фундаментальной комплексной научной дисциплине, изучающей действие ионизирующих излучений на биологические объекты разного уровня организации. В курсе изучаются основные характеристики ионизирующих излучений, источники радиации техногенного происхождения и естественного радиационного фона, основные дозиметрические величины, нормы радиационной безопасности, теории и механизмы биологического действия радиации на разных уровнях организации живых систем, основные радиационные синдромы, детерминированные радиационные эффекты и отдаленные (стохастические) последствия облучения.

Для усвоения дисциплины обучающийся должен обладать базовой подготовкой в таких областях знаний как биофизика, биохимия, физиология и навыками владения современными вычислительными средствами.

Формирование у студентов биофизического подхода к пониманию механизмов формирования радиобиологических эффектов и последствий действия радиации на живые системы.

Для достижения поставленной цели стоят следующие задачи:

- дать биофизические основы радиобиологических эффектов ионизирующих излучений;
- оценить возможность прогнозирования и оптимизации радиобиологических эффектов от разных источников ионизирующего излучения – воздействия в результате аварий на объектах атомной энергетики, ядерных испытаний, диагностического и/или радиотерапевтического облучения, облучения работников атомной отрасли, медицинских работников и т.п., облучение от естественных радиационных источников;
- воспитать объективное отношение к реальным опасностям и последствиям воздействия ионизирующих излучений на живые системы,
- уметь оценить радиационные риски стохастических и детерминированных эффектов

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Радиобиология» относится к циклу профессиональных дисциплин. Эта дисциплина тесно связана с общим направлением специализации «Медицинская физика». В ней излагаются биофизические основы взаимодействия ионизирующих излучений с живыми системами, описываются принципы оптимизации и прогнозирования последствий облучения от разных источников радиации, приводятся экспериментальные данные, демонстрирующие практическое использование основ радиобиологии в медицине, сельском хозяйстве и других областях. Ряд примеров иллюстрирует применение биофизических основ радиобиологии для трактовки радиобиологических эффектов – зависимость реакции биологических эффектов от качества излучения, роль фактора времени в проявлении последствий радиационного воздействия, объяснение парадоксов действия радиации, действие модификаторов радиационного поражения.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный			
Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности, участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях, разработка проектной документации	Результаты научной деятельности	ПК-2 [1] - Способен принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011	З-ПК-2[1] - знать современные направления исследований в своей профессиональной области ; У-ПК-2[1] - уметь анализировать и выявлять перспективные направления в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности ; В-ПК-2[1] - владеть современными методиками и подходами в решении научноинновационных и инженернотехнологических задач в профессиональной

		сфере
--	--	-------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>2 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	7/7/0		25	Т-8	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
2	Второй раздел	9-15	8/8/0		25	Т-15	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2
	<i>Итого за 2 Семестр</i>		15/15/0		50		
	Контрольные мероприятия за 2 Семестр				50	Э	3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>2 Семестр</i>	15	15	0
1-8	Первый раздел	7	7	0
1 - 2	История радиобиологии. Основные понятия. Неэнергетическое использование атомной энергии Основные естественные источники ИИ. Космическое излучение и излучение от земных пород (естественных радиоактивных веществ и радионуклидов). Географические районы, где естественный радиационный фон существенно увеличен - Бразилия, Франция, Индия, остров Ниуэ в Тихом океане и Египет. Радон и продукты его распада.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

3 - 4	Радиоактивность. Основной закон радиоактивности. Решение задач по радиоактивности	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
5 - 8	Виды ионизирующих излучений. Источники радиоактивного излучения: естественные и антропогенные Основные характеристики ИИ	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
9-15	Второй раздел	Всего аудиторных часов		
		8	8	0
		Онлайн		
9 - 12	Прямое и косвенное действие радиации. Поражающие факторы при взрывах. Поражающие факторы при взрывах. Радиоактивное загрязнение местности (понятие о зонах радиоактивного загрязнения и радиационных очагах). Ударная волна (травмы). Световое излучение (ожоги, поражение глаз). Электромагнитный импульс	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
13 - 15	Стохастический и детерминированный эффект. Радиационный риск. Патология клеток и механизмы репарации. Восстановительные процессы в облученных клетках: Система строгого контроля, Система SOS-ответа, Система синтеза белков теплового шока (БТШ), Система ответа на окислительный стресс	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий. При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: доклады с компьютерными презентациями, контрольные работы.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-2	З-ПК-2	Э, Т-8, Т-15
	У-ПК-2	Э, Т-8, Т-15
	В-ПК-2	Э, Т-8, Т-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ А 437 Актуальная радиобиология: курс лекций. Вып. 4 : Серия "Высшая школа физики", Рождественский Л.М. [и др.], Москва: МЭИ, 2019
2. 539.1 Б63 Биологические эффекты нейтронов разных энергий : , , М.: Энергоатомиздат, 1984
3. 57 К60 Количественные закономерности и дозиметрия в радиобиологии : , , М.: Энергоатомиздат, 1984

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 539.1 К60 Вокруг атомной энергии: правда и вымыслы : , Насонов В.П., Колдобский А.Б., Москва: МИФИ, 2002

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. MATLAB ()

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. <http://library.mephi.ru/> (<http://library.mephi.ru/>)
<https://online.mephi.ru/>
<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Клавиатура (К-307)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Рекомендации по подготовке к семинарам.

План практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи изучения дисциплины сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в учебной программе по данной дисциплине. Практические занятия помогают глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы с научной литературой.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо ознакомиться с основными вопросами плана практического занятия и списком рекомендуемой литературы.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе изучения

рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым вникнуть в суть изучаемой проблемы. Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

Основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. В процессе подготовки важно сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал и выстраивать алгоритм действий, тщательно продумать свое устное выступление.

Рекомендации по подготовке доклада-презентации по теме

На практическом занятии каждый студент должен выступить с Докладом-презентацией по одной из теоретических тем, в соответствии с учебным планом дисциплины. Остальным участникам семинаров следует ознакомиться с планом семинаров и быть готовыми ответить на любой вопрос в ходе практического занятия, проявлять максимальную активность при рассмотрении темы.

Выступление в форме доклада-презентации должно быть убедительным и аргументированным, не допускается простое чтение конспекта. Важно проявлять собственное отношение к тому, о чем говорится, высказывать свое личное мнение, понимание, обосновывать его и делать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание монографий и публикаций, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Слайды презентации не должны быть перегружены текстом.

Критерии оценивания выступления (Презентации-доклада) представлены в Приложении 1.

Рекомендации по написанию и оформлению реферата по научной статье

Реферат – творческая работа студента по анализу научной статьи из реферируемого журнала. Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой студент решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат научного анализа статьи обладает не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому должен быть представлен для обсуждения в виде научного доклада на семинаре.

Реферат выполняется самостоятельно и предполагает приобретение навыков построения структуры исследования, основанных на анализе структуры научной статьи. Преподаватель предоставляет список научных статей и темы семинаров, помогает составить структуру анализа, предоставляет критерии оценивания реферата и доклада по статье. Преподаватель принимает текст реферата на проверку перед презентацией-докладом.

Структура реферата должна включать в себя следующие элементы:

1. Название реферата. В данном конкретном случае реферат должен начинаться так: Реферат по статье(далее следует библиография анализируемой статьи (на англ. – если статья англоязычная) – Фамилия Инициалы авторов. Название статьи. Журнал, год издания. Номер (или выпуск). Номера страниц. Далее группа и Фамилия Имя автора реферата! Отдельно титульная страница не требуется!

2. Введение. В этой части следует сформулировать тему проведенного авторами статьи исследования, цели и задачи исследования.

3. Материалы и методы. В данной части студент должен проанализировать подходы и методы проведенного исследования, объект исследования и статистические подходы анализа результатов.

4. Результаты и их обсуждение. В этой части следует привести основные результаты, полученные авторами статьи и их анализ. Можно использовать рисунки и таблицы из анализируемой статьи для убедительности анализа полученных авторами результатов.

5. Заключение. Высказать свое мнение об актуальности исследования, его практической и теоретической значимости для отрасли.

Объем реферата составляет 3 – 5 страниц машинописного текста. 12 кегль, полтора интервала. Титульный лист не требуется, главы начинать с новой страницы не следует.

Во введении отражаются значение и актуальность анализируемой статьи, определяются цель и задачи исследования. Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, анализом выдвинутых авторами гипотез. В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям. Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов. Итак, в Заключении должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются фамилии авторов, полное название статьи (год издания, номер тома, страницы) или книги (редактор издания, число томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц).

Однако, будьте внимательны, в данном случае реферат пишет по ОДНОЙ научной статье. Поэтому библиографический список не входит в обязательный пункт структуры реферата.

Критерии оценки реферата. Изложенное понимание и анализ научной статьи определяет критерии оценки реферата: самостоятельность анализа текста; степень понимания научной проблемы, поднятой в статье, используемых методов и полученных авторами результатов; соблюдения требований к оформлению.

Все вышеперечисленные критерии включают в себя: а) понимание актуальности темы, методов и подходов исследования; б) умение работать с научным текстом, в) умение систематизировать и структурировать материал; г) умение формулировать критический взгляд авторской позиции, д) самостоятельность оценок и суждений; е) стилевое единство текста, единство жанровых черт, ж) умение продемонстрировать полноту и глубину знаний по теме; з) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять разные точки зрения по проблеме.

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлена библиография анализируемой статьи; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Студент представляет реферат на рецензию перед Докладом-презентацией, подготовленной по данной статье. Рецензентом является преподаватель.

10 баллов выставляются, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ рассматриваемой проблемы и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, статья проанализирована полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению.

9 баллов выставляются, если выполнены следующие требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ рассматриваемой проблемы и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, статья проанализирована полностью, но не выдержан объём и не соблюдены требования к оформлению.

8 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

7 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены следующие недочеты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не сформулированы выводы, не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

6 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию; тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме.

5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферату: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении материалов и методов, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме, формат не выдержан.

4 балла – имеются существенные отступления от требований к реферату: актуальность темы не раскрыта; допущены фактические ошибки в изложении материалов и методов, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме, формат не выдержан.

3 балла – отсутствует анализ актуальности темы исследования, используемых подходов и методов, при этом формально соблюден объём реферата.

2 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. При этом объём реферата и формальные требования выполнены.

1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат студентом не представлен.

Рекомендации по оформлению доклада-презентации по научной статье

Для устного выступления по анализируемой статье студенту предоставляется 7-8 минут. Первый слайд должен содержать следующую информацию:

Презентация по статье БИБЛИОГРАФИЯ СТАТЬИ (на англ. Для англоязычных статей, на рус – для русскоязычных). Например: Barata C., Campos B., Rivetti C., LeBlanc G.A., Eytcheson S., et al (если авторов больше 4-х). Validation of a two-generational reproduction test in D.magna: An interlaboratory exercise. Sci Total Environ, 2017. 579. P.1073-1083. Далее следуют сведения об авторе презентации: группа, Фамилия Имя.

Критерии оценивания Доклада-презентации по статье приведены в Приложении 1.

Рекомендации по подготовке к контрольной работе.

Контрольная работа – 10 (20) баллов. Каждый вопрос – 1 (2) балл.

Разделы: Радиоактивность. Основной закон радиоактивности. Прямое и косвенное действие радиации. Стохастический и детерминированный эффект. Биологические эффекты. Механизмы. Теории.

Требование к ответу: четкий развернутый ответ (2 балла/задание) либо выбор правильного ответа на тестовое задание (1 балл /задание).

Рекомендации по подготовке к экзамену

Требование к ответу и критерии оценивания:

Оценка «отлично» 45–50 баллов на экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе; умении оперировать специальными терминами; умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Оценка «хорошо» 40–44 балла на экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе с негрубыми ошибками или неточностями; умении оперировать специальными терминами, но делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценка «удовлетворительно» 30–39 баллов на экзамене ставится при: схематичном неполном ответе; неумении оперировать специальными терминами или их незнании; с одной грубой ошибкой;

Оценка «неудовлетворительно» < 30 баллов на экзамене ставится при: ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками; неумении оперировать специальной терминологией; неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

Допуск к экзамену по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 25.

За семестр студент может набрать от 30 до 50 баллов.

Минимальный балл за ответ на экзамене – 30, максимальный – 50.

Дополнительные условия:

Если студент в течение семестра набирает 40 – 50 баллов, то получает экзамен-автомат, если 30 – 39 баллов – один вопрос на экзамене. 25 – 29 баллов – все вопросы на экзамене.

Менее 30 баллов – не допускается к экзамену.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Критерии оценивания	/	очень плохо	-	отлично	Очень плохо	Плохо
Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично

Организация подхода (20%) (баланс, логика, актуальность, ясность, направленность) 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

Презентация и реферат очень плохо организованы, с неясной и нелогичной структурой и очень несбалансирован. подходом, не сфокусированным на названии. Презентация и реферат, в целом, плохо организованы, имеют нечеткую и нелогич. структ., несбалансированный подход и/или не сфокусированы на названии. Презентация и реферат логичны местами, но структ. не ясна и/или не логична, с несбалансированным подходом и/или не сосредоточена на названии. Презентация и реферат достаточно хорошо организованы, в целом логичны, с четкой структурой, с общепринятым и сбалансированным подходом, сфокусированным на названии. Презентация и реферат хорошо организованы в соответствии с логичной и четкой структ., с надлежащим, сбалансированным подходом, хорошо сфокусированным на названии. Презентация и реферат очень хорошо организованы с очень логичной и четкой структурой, с очень подходящим, сбалансированным подходом, сосредоточенным на названии.

Знание и понимание темы (20%) (неадекватное, общее, ошибки, хорошее-отличное знание / понимание) 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

Презентация была такой, что было ясно, что нет знания или понимания темы. Были минимальные свидетельства знания темы, имелись явные ошибки в понимании и/или серьезные упущения. Базовые знания и понимание темы, имеются ошибки в понимании и некоторые упущения. Адекватные знания и понимание темы, однако имеются некоторые ошибки в понимании незначительные упущения. Знания и понимание темы являются хорошими и имеются лишь некоторые незначительные ошибки и / или упущения. Знание и понимание темы было превосходным, без ошибок или упущений..

Дизайн слайдов (20%) (трудной для восприятия, загроможденн текстом, ясный, превосходный) 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

Было приложено очень мало усилий для создания слайдов, плохой баланс текста и рисунков, и содержание слайдов трудно увидеть. Слайды плохо подготовлены и визуально непривлекательны, плохой баланс текста и рисунков. Содержание большинства слайдов трудно увидеть. Слайды не были хорошо подготовлены и имели плохой баланс текста и рисунок. Содержание некоторых слайдов не было легко увидеть. Слайды, в целом, визуально привлекательным, с, в основном, соответствующим балансом текста и рисунков. Содержание слайдов, в целом, легко увидеть. Слайды хорошо подготовлены и визуально привлекательным, с хорошим балансом текста и рисунков. Содержание слайдов было хорошо видно. Слайды очень хорошо подготовлены и визуально привлекательным, с отличным балансом текста и цифр. Содержание хорошо видно.

Подача материала: общая ясность (10%) (плохая ясность для аудитории, несоответствие слайд-речь, ясный язык с хорошим выбором слов) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Объяснения темы были очень отрывочными и плохо отсортированными, и/или не были даны на соответствующем уровне для понимания аудиторией. Слайды вообще не упоминались во время доклада. Разъяснения содержания темы не были ясными или хорошо проработанными и/или не были даны на соответствующем уровне. Слайды не использовались для объяснения темы. Объяснение темы не понятно и не грамотно, не всегда на понятном уровне для аудитории. Слайды использ. в огранич. масштабах для разъясн. темы. Разъяснения темы были в целом ясными и хорошо сформулированными, на соответствующем уровне для аудитории. Слайды надлежащим образом использованы для повыш. пониман. аудитории. Объяснения темы были понятны и хорошо проработаны, на подходящем для аудитории уровне. Слайды были использованы и объяснены подходящим образом, повышая пониман.

аудитории Объяснения темы были очень ясными и очень хорошо проработанными, на очень подходящем для уровне. Слайды использовали весьма подходящим образом, явно повышая понимание аудитории.

Подача материала: язык тела (10%) (зрительный контакт, отвлекающие движения, взаимодействие с аудиторией и обращение к ней по мере необходимости) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Зрительный контакт с аудиторией отсутствовал на протяжении всего выступления и / или на протяжении всей презентации присутствовали сильно отвлекающие движения. На протяж. всего выступл. зрительн.контакт с аудитор. был очень небольшим и/или присутствовали отвлек. движения. Докладчик больш. часть доклада делал спиной к аудитор. Был адекват. зрительн контакт с аудит. и / или отвлекающие движен. присутствовали в течение большей части доклада. Докладчик большую часть доклада был спиной к аудитории. Был хороший зрительный контакт. с аудитор., а отвлекающие движения минимальными. Докладчик провел лишь небольшую часть выступления, излишне обращенную к слайдам, а не к аудитории На протяжении всего доклада был очень хороший зрительный контакт с аудиторией, и не было отвлекающих движений. Докладчик провел практически все выступления перед аудиторией. Был отличный и привлекательный зрительный контакт с аудиторией, без отвлекающих движений тела. Ведущий провел весь доклад перед аудиторией, даже, когда речь шла о конкретных рисунках на слайдах.

Доклад: слышимость, четкость и интонация (10%) (плохой темп, монотонность, слышимость, произношение, живой, привлекательный, свободный.) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Выступление было совершенно неадекватным по темпу, с многочисленными длинными паузами. Тон голоса был монотонным и безликим и не вызвал заинтересованности у аудитории. Доклад был слишком громким или тихим, или слишком быстрым или медленным, слова и сложная терминология в основном неправильно произнесены. Длинные паузы в речи и / или однотонный голос. Доклад не вызвал заинтересованности Доклад был немного громким или тихим, неправильно выстроенным, сложная терминология в целом правильно произнесена. Тон голоса свидетельствовал об отсутствии интереса к теме и не вызвал интерес у аудитории Выступление имело соответствующий объем и скорость, слова и любая сложная терминология были правильно произнесены, тон голоса был привлекательным, передавая интерес к теме аудитории. Вызвал вопросы и заинтересовал Выступление прошло с соответствующей скоростью, слова и любая сложная терминология были четко и правильно произнесены, а тон голоса был привлекательным, передавая высокий уровень интереса к теме. Доклад вызвал дискуссию Выступление прошло с соответствующей скоростью и объемом, сложная терминология свободно, четко и правильно произнесена, а тон голоса передавал очень высокий уровень интереса к теме. Доклад вызвал дискуссию

Время доклада(10%) (штраф в два очка за каждые 15 сек за пределами окна 7-8. Предупреждение в 6.30 и 7 мин и остановить в 9) 0 2 4 6 8 10

Доклад длился менее шести минут или более 9 минут. Доклад длился от 6 минут до 6 минут 15 секунд или от 8 минут 45 секунд до 9 минут. Доклад длился от 6 мин 15 с до 6 мин 30 с или от 8 мин 30 с до 8 мин 45 с. Доклад длился от 6 мин 30 сек до 6 мин 45 секунд или от 8 минут 15 секунд до 8 минут 30 сек. Доклад длился от 6 минут 45 секунд до 7 минут или от 8 минут до 8 минут 15 секунд Доклад длился от 7 до 8 минут.

Автор(ы):

Сарапульцева Елена Игоревна