МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕ ДЕ Р АЛ Ь Н ОЕ Г ОС У Д АР С Т В Е НН ОЕ АВ Т О НОМ Н ОЕ О Б Р АЗ ОВ АТ Е Л Ь НО Е У ЧР Е Ж ДЕ Н ИЕ В Ы С ШЕ Г О ОБ Р АЗ О В АН И Я

« Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И »

## Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

Одобрено на заседании

Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ Протокол от 28.08.2023 № 23.8

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## по дисциплине

|  |
| --- |
| **ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |
| *название дисциплины* |
| для направления подготовки |
| **04.03.02 Химия, физика и механика материалов** |
| образовательная программа |
| **Химические и фармакологические технологии** |
| Форма обучения: очная |

**г. Обнинск 2023 г.**

### Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) *–* является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

### Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» решаются следующие задачи:

* контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
* контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
* обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

* 1. В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компетенций** | **Наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** |
| **ПК-1** | Способен использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин | З-ПК-1 знать основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы измерения различных физических величин;  У-ПК-1 уметь разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах, решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным  проблемам будущей специальности; |
| **ПК-11** | Способен получить организационно- управленческие навыки при работе в научных и проектных группах и других малых коллективах; | З-ПК-11 знать основные организационные принципы планирования научной деятельности в малых коллективах исполнителей;  У-ПК-11 уметь эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях, в том числе в качестве руководителя, планировать работу в научной и проектной деятельности и/или контролировать её;  В-ПК-11 владеть приемами планирования и организации работы в рамках научных коллективов; |
| **УКЕ-1** | Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах | З-УКЕ-1 Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;  У-УКЕ-1 Уметь использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи;  В-УКЕ-1 Владеть методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными  программными продуктами |

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП бакалавриата

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

* + - **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
    - **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;
    - **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

### Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы)**  **дисциплины** | **Индикатор достижения компетенции** | **Наименование оценочного средства текущей и**  **промежуточной аттестации** |
| **Текущий аттестация, 7 семестр** | | | |
| 1. | Разделы 1, 2 | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1  З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11  З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1 | Практическая работа №1 |
| 2. | Раздел 3 | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1  З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11  З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1 | Практическая работа №2 |
| 3. | Раздел 4 | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1  З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11  З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1 | Практическая работа №3 |
| **Промежуточная аттестация, 7 семестр** | | | |
|  | Зачет | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1  З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11  З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1 | Задание на зачет |

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

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь»,

«владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Содержательное описание уровня** | **Основные признаки выделения уровня** | **БРС,**  **%**  **освоения** | **ECTS/Пятибалльная**  **шкала для оценки экзамена/зачета** |
| **Высокий** | Творческая деятельность | *Включает нижестоящий уровень.* |  |  |
| *Все виды компетенций* |  | Студент демонстрирует свободное обладание |  |  |
| *сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами*  *дисциплины* |  | компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает  умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или | 90-100 | A/ Отлично/ Зачтено |
|  |  | прикладного характера на основе изученных |  |  |
|  |  | методов, приемов, технологий |  |  |
| **Продвинутый** | Применение знаний и | *Включает нижестоящий уровень.* |  |  |
| *Все виды компетенций сформированы на*  *продвинутом уровне в*  *соответствии с целями и* | умений в более широких контекстах учебной и профессиональной  деятельности, нежели по | Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать  и грамотно использовать информацию из | 85-89 | B/ Очень хорошо/  Зачтено |
| *задачами дисциплины* | образцу, большей долей | самостоятельно найденных теоретических |  |  |
|  |  |
|  | самостоятельности и инициативы | источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения. | 75-84 | С/ Хорошо/ Зачтено |
| **Пороговый** | Репродуктивная | Студент демонстрирует владение | 65-74 | D/Удовлетворительно/ |
| *Все виды компетенций* | деятельность | компетенциями в стандартных ситуациях: |  | Зачтено |
| *сформированы на пороговом уровне* |  | излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал. |  |  |
| 60-64 | E/Посредственно  /Зачтено |
| **Ниже порогового** | Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в  стандартных ситуациях. | | 0-59 | Неудовлетворительно/ Зачтено |

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровень сформированности компетенции** | **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| высокий | **высокий** | **высокий** |
| *продвинутый* | *высокий* |
| *высокий* | *продвинутый* |
| продвинутый | *пороговый* | *высокий* |
| *высокий* | *пороговый* |
| **продвинутый** | **продвинутый** |
| *продвинутый* | *пороговый* |
| *пороговый* | *продвинутый* |
| пороговый | **пороговый** | **пороговый** |
| ниже порогового | **пороговый** | **ниже порогового** |
| **ниже порогового** | **-** |

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

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:

* контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
* контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап рейтинговой системы / Оценочное средство** | **Неделя** | **Балл** | |
| Минимум\* | Максимум |
| **Текущая аттестация** | **1-16** | **36** | **60** |
| **Контрольная точка № 1** | **7-8** | **18** | **30** |
| *Практическая работа №1* | 7 | 18 | 30 |
| **Контрольная точка № 2** | **15-16** | **18** | **30** |
| *Практическая работа №2* | 15 | 9 | 15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Практическая работа №3* | 15 | 9 | 15 |
| **Промежуточная аттестация** | **-** | **24** | **40** |
| Зачет | - |  |  |
| *Задание на зачет* | - | 24 | 40 |
| **ИТОГО по дисциплине** |  | **60** | **100** |

\* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Студент может быть аттестован по дисциплине, если он аттестован по каждому разделу, зачету/экзамену и его суммарный балл составляет не менее 60.

#### Определение бонусов и штрафов

Бонусы: поощрительные баллы студент может получить к своему рейтингу в конце семестра за присутствие на лекциях, практических и лабораторных занятиях и активную и регулярную работу на занятиях.

Бонус (премиальные баллы) не может превышать 5 баллов, вместе с баллами за текущую аттестацию – не более 60 баллов за семестр.

### Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

МИНИСТ ЕРСТ ВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗО ВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕ ДЕ Р АЛ Ь Н ОЕ Г ОС У Д АР С Т В Е НН ОЕ АВ Т О НОМ Н ОЕ О Б Р АЗ ОВ АТ Е Л Ь НО Е У ЧР Е Ж ДЕ Н ИЕ В Ы С ШЕ Г О ОБ Р АЗ О В АН И Я

« Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И »

## Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление/ Специальность | **04.03.02 «Химия, физика и механика материаловФизика»** |
| Образовательная программа | **«Ядерно-физические технологии в медицине»** |
| Дисциплина | Основы научно-исследовательской деятельности |

### ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

**Раздел 1. Наука в современном обществе**

1. Организация научно-исследовательской деятельности в РФ и мире

Общее представление об исследовательской деятельности, ее цели и этапы. Основные понятия научно-исследовательской работы

Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР)

1. Методологические основы научного познания и творчества

Методология и методы научного исследования. Специальные методы научных исследований. Методика научного исследования

Этапы научно-исследовательской работы

### Раздел 2. Научно-информационная деятельность

* 1. Систематизация и поиск научной информации

Поиск научной информации. Классификационные системы. Рубрикаторы информационных изданий. Научные документы и издания, их классификация. Универсальная десятичная классификация (УДК) публикаций

Научные электронные библиотеки

* 1. Источники научной информации

Виды научных документов. Первичные и вторичные документы. Публикуемые и непубликуемые документы

Библиографическое описание и правила его составления

### Раздел 3. Обработка и анализ экспериментальных результатов

1. Элементы теории вероятностей

Базовые понятия теории вероятностей. Основные дискретные и непрерывные распределения

1. Основы вариационной статистики

Генеральная совокупность и выборка. Основные описательные статистики. Интервальное оценивание: Стандартные ошибки. Доверительный интервал. Коэффициенты Стьюдента. Оптимальный объем выборки

1. Статистическое оценивание

Понятие о статистических критериях. Статистическая гипотеза и уровень значимости. Параметрические и непараметрические критерии. Проверка выбросов. Проверка гипотез о виде распределения. Проверка гипотез о числовых значениях параметров. Статистические критерии: общие правила для уверенного применения. Статистическое оценивание в корреляционном и регрессионном анализе

### Раздел 4. Оформление и представление результатов научной работы

1. Научная публикация: правила подготовки

Структура научного документа. Основные правила подготовки результатов к опубликованию. Типичная структура научного документа. Научный стиль и оформление научной работы.

Цитатные ссылки и список пристатейной литературы

1. Общие указания к написанию дипломной работы

Цель и ее значение. Требования к написанию. Подготовка к защите. Правила оформления ВКР

1. Подготовка публичных выступлений

Правила построения содержания, визуализации и озвучивания выступления.

Проведение зачета

Студенту назначаются три задания из Банка заданий случайным образом (из Части А, Части Б и Части С; с использованием счетчика случайных чисел).

### Примеры заданий на зачет Часть А

**Задание 1\_ Библиографические описания**

Составить библиографическое описание электронных источников <https://elibrary.ru/item.asp?id=28919460> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147081750100039X> **Задание 2\_ Библиографические описания**

Составить библиографическое описание электронных источников <https://elibrary.ru/item.asp?id=28919465> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1074552115003841> **Задание 3\_ Библиографические описания**

Есть ли ошибки в приведенных библиографических описаниях?

Дворецков, Р.М. Определение микродобавок редкоземельных металлов и Ca, Mg, V, Zr, HF в никелевых сплавах методом атомно-эмиссионной спектрометрии / А. В. Славин, А. Ф. Летов, Ф. Н. Карачевцев // Журнал аналитической химии. 2020. Т. 75. № 8. С. 682-691.

Brodsky B., Persikov A.V. Molecular structure of the collagen triple helix [Электронный ресурс] // Advances in Protein Chemistry. – 2005. – Т. 70. – С. 301-339. – URL: [https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31257221.](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31257221) (Дата обращения: 08.06.2020.).

Кушнина, Л.В. Основные принципы синергетики // Вестник Удмуртского университета. Серия

«История и филология». №4. С. 173-177.

Алексахин Р.М. Материалы международной конференции «Биологические эффекты малых доз ионизирующих излучений и радиоактивное загрязнение среды» // Радиационная биология.

Радиоэкология – 2010. – т. 50 – №4. – С. 373.

### Часть Б

**Задание 1\_ Презентация: правила оформления**

Студенту выдается файл с презентацией ВКР.

Есть ли ошибки в оформлении слайдов? Если да – исправьте

### Задание 2\_ Презентация: правила оформления

Студенту выдается файл с презентацией ВКР.

Есть ли ошибки в оформлении слайдов? Если да – исправьте

### Задание 3\_ Научный документ: типичная структура

Оценить качество данных тезисов с точки зрения соблюдения требований к структуре и содержанию научного документа

### Критерии и шкала оценивания

**Критерии оценивания компетенций (результатов):**

* свободное владение теоретическим материалом по дисциплине;
* правильное использование терминологии, демонстрация понимания основных понятий;
* навыки научно-информационной деятельности;
* владение основами современных информационных технологий анализа результатов научных исследований.
* умение решать задачи.

### Описание шкалы оценивания:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Максимально |
| Часть А | 10 баллов |
| Часть B | 15 баллов |
| Часть С | 15 баллов |
| ИТОГО | до 40 баллов |

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки** |
| Зачтено 24-40 | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». |
| Незачтено 23 и меньше | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно». |

МИНИСТ ЕРСТ ВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗО ВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕ ДЕ Р АЛ Ь Н ОЕ Г ОС У Д АР С Т В Е НН ОЕ АВ Т О НОМ Н ОЕ О Б Р АЗ ОВ АТ Е Л Ь НО Е У ЧР Е Ж ДЕ Н ИЕ В Ы С ШЕ Г О ОБ Р АЗ О В АН И Я

« Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И »

## Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление/ Специальность | **04.03.02 «Физика»** |
| Образовательная программа | **«Наноматериалы в биологии и медицине»** |
| Дисциплина | Основы научно-исследовательской деятельности |

# Практическая работа №1

**Тема**: Электронная библиотека e-library

**Задание**: Используя интернет-ресурс «Электронная библиотека e-library», выполнить задание в соответствии со своим вариантом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задания** | | **Ответы** | |
|  | | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| **Тематика** | | **Охрана окружающей среды. Экология**  **человека** | **Ядерная техника** |
| Войдите в «*Журналы»* и ответьте на вопросы: | | | |
| 1 | Сколько журналов зарегистрировано в elibrary.ru по данной тематике? |  |  |
| 2 | Сколько российских журналов, внесенных в перечень ВАК, по данной тематике? |  |  |
| 3 | Среди них - какой журнал чаще всего цитируют? Сколько цитирований он имеет? |  |  |
| В поле «Название» введите название журнала: | | **Радиационная биология.**  **Радиоэкология** | **Ядерная энергетика** |
| 4 | Какой импакт-фактор РИНЦ имеет данный журнал? |  |  |
| 5 | Изучите информацию об этом журнале. Где он выходит? С какого года? |  |  |
| 6 | Перейдите на оглавление выпусков журнала. Какой последний выпуск? |  |  |
| 7 | Откройте его, ознакомьтесь с содержанием. Есть ли статьи, полный текстовый доступ к  которым открыт? |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 | Откройте одну из статей. Какая информация представлена?  Проведите поиск публикаций, близких по тематике (правая панель, см. внизу) – сколько штук удалось обнаружить? |  |  |
| 9 | Вернитесь назад и перейдите на опцию  «Искать статьи в этом журнале». Проведите поиск статей, авторы которых работают в  г.Обнинске. Сколько их? |  |  |
| 10 | Проведите поиск статей, опубликованных в данном журнале известным Вам автором (выберите одного из преподавателей или  научных сотрудников) |  |  |
| 11 | Проведите поиск статей по слову «радон». Сколько документов найдено? |  |  |
| Войдите в рубрику «*Авторы*» | | | |
| 12 | Сколько авторов из Обнинска, опубликовавших работы в данной тематической области? |  |  |
| 13 | Кто опубликовал больше всего работ? Сколько? Знакомы ли Вам другие авторы из Обнинска? |  |  |
| 14 | Откройте список работ самого продуктивного автора. В каком журнале была опубликована самая высоко-цитируемая статья? |  |  |
| Войдите в рубрику «*Организации*» | | | |
| 15 | Сколько организаций из Обнинска представлены в РИНЦ? |  |  |
|  |  | **ВНИИРАЭ** | **ФЭИ** |
| 16 | Найдите указанную организацию. Сколько статей опубликовано ее сотрудниками? |  |  |
| 17 | Ознакомьтесь со страничкой организации. К какому ведомству она принадлежит? |  |  |
| 18 | Ознакомьтесь с данными по публикационной активности организации. Сколько авторов опубликовали работы? |  |  |
| 20 | Какая часть публикаций вышла в зарубежных изданиях за последние 5 лет? |  |  |
| 21 | Каково среднее число цитирований публикаций за последние 5 лет? |  |  |
| 22 | Перейдите на ссылку «Сравнение библиометрических показателей организации». На каком месте в Калужской области стоит данная организация по числу публикаций за 5  лет? |  |  |
| 23 | Ознакомьтесь с тематикой публикаций (*Статистические отчеты* внизу страницы). В скольких тематических рубриках были  сделаны работы? |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 24 | В какой области больше всего работ? Сколько? |  |  |
| 25 | Какие авторы из данной организации работают в тематической области «Биология»? Назовите авторов самой цитируемой публикации.  Обратите внимание на доступность текстов  статей |  |  |
| 26 | В каком журнале чаще всего публикуются авторы из этой организации? (см.  *Статистические отчеты)* |  |  |
| 27 | В каком году было больше всего публикаций? Сколько их? |  |  |
| Войдите в «*Рубрикатор*», откройте рубрики второго и третьего уровня (щелкнув по второй и третьей группе цифр в коде) для своего варианта | | | |
|  | **Рубрика второго уровня** | **Загрязнение окружающей среды** | **Действие излучений и защита от них** |
|  | **Рубрика третьего уровня** | **Вещества и материалы, загрязняющие**  **окружающую среду** | **Материалы радиационной защиты** |
| 28 | Сколько журналов в рубрике второго уровня? |  |  |
| 29 | Ознакомьтесь со списком журналов в третьей рубрике. Сколько их? |  |  |

### Критерии оценивания компетенций (результатов):

* показано умение пользоваться классификационными системами поиска информации;
* показано умение пользоваться рубрикаторами научной информации;
* показано умение пользоваться электронными каталогами научной литературы
* показано умение пользоваться Научной электронной библиотеки eLIBRARY.ru
* оформление отчетного материала по практической работе, представление преподавателю в установленные сроки (не позднее 1 недели после выполнения).

### Описание шкалы оценивания:

Для защиты работы необходимо выполнение всех критериев оценивания. Число баллов определяется количеством верных ответов. Максимальное количество баллов – 30. Минимальное – 18.

МИНИСТ ЕРСТ ВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗО ВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕ ДЕ Р АЛ Ь Н ОЕ Г ОС У Д АР С Т В Е НН ОЕ АВ Т О НОМ Н ОЕ О Б Р АЗ ОВ АТ Е Л Ь НО Е У ЧР Е Ж ДЕ Н ИЕ В Ы С ШЕ Г О ОБ Р АЗ О В АН И Я

« Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И »

## Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление/ Специальность | **04.03.02 «Химия, физика и механика материлов»** |
| Образовательная программа | **«Наноматериалы для биологии и медицины»** |
| Дисциплина | Основы научно-исследовательской деятельности |

# Практическая работа №2

**Тема**: **«**Статистическое оценивание»

В качестве исходных данных используются реальные научно-исследовательские данные радиобиологических исследований, которые выдает преподаватель (файл в формате Excel).

**Задание 1.** Рассчитать среднее, дисперсию, стандартное отклонение, стандартную ошибку, коэффициент вариации для выборки данных.

**Задание 2.** Найти 95%-ный доверительный интервал среднего значения.

**Задание 3.** Проверить максимальное значение на принадлежность к выборке. Уровень значимости 5%.

**Задание 4.** Отличается ли среднее значение от 0?

**Задание 5.** Проверить достоверность отличий между средними значениями в контрольном и опытном вариантах по t-критерию Стьюдента на уровне значимости 5%.

### Критерии оценивания компетенций (результатов):

* умение выбрать правильный метод решения задачи;
* умение пользоваться формулами, знание обозначений;
* получение правильного числового результата;
* верная интерпретация результата в соответствии с вопросом задачи.

### Описание шкалы оценивания:

Каждое задание оценивается по 5-ти бальной шкале, оценка снижается на 1 балл за каждый невыполненный критерий оценивания. Суммарное количество баллов пересчитывается пропорционально максимальному числу баллов.

МИНИСТ ЕРСТ ВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗО ВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕ ДЕ Р АЛ Ь Н ОЕ Г ОС У Д АР С Т В Е НН ОЕ АВ Т О НОМ Н ОЕ О Б Р АЗ ОВ АТ Е Л Ь НО Е У ЧР Е Ж ДЕ Н ИЕ В Ы С ШЕ Г О ОБ Р АЗ О В АН И Я

« Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И »

## Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление/ Специальность | **04.03.02 «Химия, физика и механика материлов»** |
| Образовательная программа | **«Наноматериалы для биологии и медицины»** |
| Дисциплина | Основы научно-исследовательской деятельности |

# Практическая работа №3

**Тема**: Реферирование научной публикации

**Задание 1.** Составить краткое описание научной статьи (реферат) по тематике дисциплины, предложенной преподавателем, отразив в нем:

1. актуальность темы;
2. материалы и методы работы;
3. полученные результаты;
4. основные выводы.

Объем – не более 1 стр. текста. Предлагаемые статьи:

Шевченко Ю.С., Ларионова Н.В., Топорова А.В., Айдарханов А.О. Исследование накопления

радионуклидов ягодными кустарниками в лесной экосистеме на территории, прилегающей к Семипалатинскому испытательному полигону // Радиация и риск. 2020. Т. 29. Вып. 3. С. 71-78.

Третьякова И.Н., Носкова Н.Е. Пыльца сосны обыкновенной в условиях экологического стресса // Экология. 2004. № 1. С. 26-33.

Шианская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В. и др. Биологический мониторинг генотоксических соединений природных вод урбанизированных территорий // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-3. С. 496-497.

Ерофеевская Л.А. Мониторинг биологической активности почвенных экосистем в условиях нефтяного загрязнения // Перспективы науки. 2014. № 3(54). С. 117-121.

Шляхтин Г.В., Перевозникова Т.В., Дмитриев С.Г. Биологический мониторинг вокруг крупных техногенных объектов г. Саратова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2014. Т. 14. №4. С. 96-104

**Задание 2.** Оценить качество реферата, составленного другим студентом (взаиморецензирование).

**Критерии оценивания компетенций (результатов):**

* соблюдение требований к объему и содержанию реферата;
* владение терминологией;
* полнота и четкость изложения;
* общее впечатление (грамотность и логичность изложения);
* аргументация при взаиморецензировании.

**Описание шкалы оценивания:**

Задание 1 оценивается в 10 баллов максимально. Оценка складывается из баллов, присвоенных за качество представления необходимых частей (0, 1 или 2 балла за каждую): 1) актуальность темы, 2) материалы и методы работы; 3) полученные результаты; 4) заключение; 5) общее впечатление.

Задание 2 оценивается в 5 баллов максимально. Оценка складывается из баллов, присвоенных за качество рецензирования студентом частей реферата (0 или 1 балл за каждую): 1) актуальность темы, 2) материалы и методы работы; 3) полученные результаты; 4) заключение; 5) общее впечатление.