|  |
| --- |
| М И Н И С Т ЕР СТ В О Н АУ К И И В Ы С Ш Е Г О О БР АЗ О В АН И Я Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р АЦ И И  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  « 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)** |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по освоению учебной дисциплины

|  |
| --- |
| **Химия, физика и технология материалов** |
| *название дисциплины* |
| для студентов направления подготовки |
| **04.03.02 Химия, физика и механика материалов** |
| *Шифр, название направления подготовки* |
| специализации/профиля |
| **«Химические и фармакологические технологии»** |
| *Шифр, название специализации/профиля* |
| Форма обучения: **очная** |

**г. Обнинск 2023 г.**

# Общие положения

Рабочей программой дисциплины «Химия, физика и технология материалов» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 36 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

* чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
* подготовку к практическим занятиям, устным опросам, тестированиям и контрольной работе;
* работу с Интернет-источниками;
* подготовку к сдаче практических работ, защите практической работы, сдаче зачета.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины «Химия, физика и технология материалов», а также из иных источников, рекомендованных преподавателем. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Перед посещением практического занятия изучите теорию вопроса, предполагаемого к изучению, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе.

Работа с конспектом лекций:

Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

К выполнению контрольных работ рекомендуется приступать только после усвоения всего учебного материала дисциплины.

Рекомендации по освоению контрольных и письменных работ:

* контрольную работу следует выполнять полностью, т.е. решить все задачи и ответить на все вопросы задания; непонятный вопрос или задачу не следует пропускать; в этом случае необходимо обратиться за помощью к преподавателю;
* ответы в контрольных работах излагать ясно, точно и полно, таким образом, чтобы преподавателю был ясен весь ход рассуждений;
* при выполнении расчѐтов необходимо внимательно относиться к единицам измерения всех величин, входящих в ту или иную формулу, и проверять, в каких единицах измерения должен быть результат;
* контрольная работа выполняется на листах формата А4;
* не допускаются перечѐркивания, вставки, произвольное сокращение слов и каких-либо обозначений, не применяемых в литературе по изучаемой дисциплине;
* неудовлетворительное оформление контрольной работы может быть причиной еѐ незачѐта; небрежность письма и грамматические ошибки недопустимы;
* на каждой странице работы необходимо оставлять поля;
* в шапке контрольной работы необходимо написать фамилию, инициалы, группу, направление, курс, наименование дисциплины, номер контрольного задания.

# Для студентов, обучающихся по очной форме, без использования электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося в магистратуре направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине.

Дисциплина «Химия, физика и технология материалов» включает 5 разделов, каждый из которых имеет определенную логическую завершенность. При изучении материала каждого раздела рекомендуется регулярное повторение законспектированного лекционного материала, а также дополнение его сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект с обязательным фиксированием библиографических данных источника. Изучение материала каждого раздела заканчивается контролем его освоения в форме контрольной работы. Результаты выполнения контрольных работ оцениваются в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний.

Совокупная оценка работы студента в семестре складывается из оценки текущей работы в семестре: оценки максимально 60 баллов за все контрольные .в семестре.

Максимальная оценка текущей работы в каждом семестре составляет 60 баллов. К сдаче экзаменов допускаются студенты, набравшие в семестре не менее 36 баллов.

Максимальное суммарное количество баллов, которое может набрать обучаемый на зачете с оценкой или экзамене, равняется 40.

Если обучаемый в процессе выполнения заданий набрал менее 24 баллов, зачет с оценкой (или экзамен) по данной дисциплине считается не сданным.

Общая оценка результатов освоения дисциплины складывается из числа баллов, набранных в семестре и на экзамене. Максимальная общая оценка в каждом семестре составляет 100 баллов.

# Для студентов, обучающихся по очной форме, с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий.

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует рабочей программе дисциплины. Распределение баллов соответствует п.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение отделения об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

*Критерии оценки знаний по дисциплине*

Оценка « **отлично** » выставляется студенту, который:

* Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины, излагает его на высоком научнометодическом уровне, используя материалы обязательной и дополнительной литературы.
* Умеет творчески иллюстрировать теоретические положения соответствующими примерами, демонстрирующими практическую значимость полученных знаний.
* Умеет правильно решать типовые задачи, владеет практическими навыками (в пределах программы).
* В ответе может допустить одну, две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляет после замечаний преподавателя.

Оценка « **хорошо**» – выставляется студенту, который:

* Свободно владеет материалом по всем разделам дисциплины, при этом полностью раскрывает содержание материала в объѐме предусмотренном программой, используя материалы обязательной литературы по предмету.
* Излагает материал грамотным языком, владеет терминологией и символикой химии, физики и технологии материалов.
* В изложении материала допускаются небольшие пробелы, которые исправляет самостоятельно после дополнительных вопросов.

Оценка « **удовлетворительно**» выставляется студенту, который:

* Владеет материалом в объѐме учебной литературы, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей практической деятельности знаниями.
* Овладел методическими вопросами, рассматриваемыми по курсу дисциплины.
* Материал излагает логически непоследовательно, в ответе допускает ряд неточностей и ошибок, в исправлении которых испытывает затруднения после дополнительных наводящих вопросов.

Оценка « **неудовлетворительно**» – выставляется студенту, который:

* Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе и при выполнении предусмотренных программой заданий.
* Не владеет методологическими вопросами, рассматриваемыми в рамках курса дисциплины.
* Плохо знает специальную терминологию.

Методические рекомендации составила:

Е.Н. Карасева – доцент отделения биотехнологий, кандидат химических наук