МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета (директор института)  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) И.О. Фамилия

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(наименование дисциплины)

**направление подготовки (специальность)**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**профиль (магистерская программа, специализация):**

(наименование профиля подготовки (магистерская программа, специализации))

форма обучения:

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация:

**Москва 2023**

**1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

* 1. Положение о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_;
  2. Порядок разработки и утверждения образовательных программ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденный решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.09.2022, протокол № 2, введенный в действие приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 28.11.2022 № 176 ОД;
  3. Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_.

**2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**2.1. Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий**

***(ПРИМЕР)***

Методические рекомендации по организации учебной работы обучающегося в ***бакалавриате (магистратуре, специалитете)*** направлены на повышение ритмичности и эффективности его аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине.

Дисциплина «***Наименование дисциплины***» включает \_ раздела, 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.

Рабочая программа дисциплины «***Наименование дисциплины***» предусматривает проведение лабораторного практикума в объеме \_\_ ч. Работы выполняются в часы, выделенные учебным планом в \_ семестре. Лабораторный практикум выполняется, когда изучен материал большинства разделов, входящих в раздел «***Наименование раздела***». Лабораторные работы охватывают \_\_\_\_ разделы (в среднем по \_ работы на каждый раздел). На выполнение каждой работы отводится примерно \_\_ часа в зависимости от трудоемкости.

Целью выполнения лабораторных работ является закрепление полученных знаний по дисциплине, расширение эрудиции и кругозора студента ***бакалавриата (магистратуры, специалитета)*** в области …, развитие творческого потенциала и самостоятельного мышления студента. В задачи подготовки к выполнению лабораторных работ входит приобретение навыков работы с информационными ресурсами, получение опыта проведения работ, обработки, анализа полученных результатов я, формулирования выводов по выполненной работе, знакомство с правилами оформления лабораторных работ.

При подготовке к выполнению лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими основными принципами:

– сочетание в работе, с одной стороны, изученных в дисциплине «***Наименование дисциплины***» теоретических положений и сведений, с другой, – результатов новейших разработок в области …;

– творческий аналитический подход к полученным в лабораторной работе результатам, исключающий их простое перечисление и изложение.

Работа над подготовкой в лабораторной работе ориентирована в первую очередь на самостоятельную работу обучающегося с информационными ресурсами – Практикумом по …, конспектом лекций и раздаточным материалом, научно-технической и справочной литературой, ГОСТами по определению …, ресурсами Интернета, базами данных. Доступ к указанным ресурсам обеспечивается фондами научно-технической библиотеки вуза и городских научно-технических библиотек, электронными библиотеками и поисковыми системами Интернета, материалами тематических выставок и научно-технических конференций.

При оформлении лабораторных работ следует ориентироваться на требования, приведенные в ГОСТах и в Практикуме по ….

Содержание и оформление лабораторных работ оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка за выполнение всех работ лабораторного практикума составляет \_\_ балла и входит в \_\_ баллов, отводимых на работу студента в семестре.

Совокупная оценка текущей работы студента ***бакалавриата (магистратуры, специалитета)*** в семестре складывается из оценок за выполнение контрольных работ (максимальная оценка \_\_ баллов) и лабораторного практикума (максимальная оценка \_\_ балла). Максимальная оценка текущей работы в каждом семестре составляет \_\_ баллов.

В соответствии с учебным планом изучение материала разделов \_ и \_ происходит в \_ семестре и заканчивается контролем его освоения в форме \_\_\_ контрольных работ (максимальная оценка \_\_ баллов за каждую контрольную работу) и ***вид контроля из учебного плана*** (максимальная оценка – 40 баллов). Изучение разделов \_ и \_ в \_ семестре заканчивается контролем его освоения в форме \_\_\_ контрольных работ (максимальная оценка по \_\_ баллов за каждую) завершается итоговым контролем в форме ***вид контроля из учебного плана***. Максимальная оценка ***вид контроля из учебного плана*** составляет \_\_ баллов.

**2.2. Для студентов, обучающихся с использованием  
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 и п. 2.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

**3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

**3.1. Для преподавателей, реализующих образовательные программы   
без использования дистанционных образовательных технологий**

***(ПРИМЕР)***

Дисциплина «***Наименование дисциплины***» изучается в \_ и \_ семестрах.

При подготовке и проведении занятий преподаватель должен ориентироваться на то, что студенты, обучающиеся в ***бакалавриате (магистратуре, специалитете)***, имеют общую подготовку по общенаучным, общеинженерным дисциплинам и основным профессиональным дисциплинам профиля, в объеме, предусмотренном учебным планом ***бакалавриата (магистратуры, специалитета)***, а также опыт восприятия и конспектирования изучаемого материала. В связи с этим материал дисциплины должен опираться на полученные знания и быть ориентирован их расширение и углубление в соответствии с современными теоретическими представлениями и технологическими новациями. Обучение студентов может быть организовано как в виде традиционных лекций и практических занятий, так и научной дискуссии, которая помогает приобрести навыки и умения обосновывать круг рассматриваемых вопросов, формулировать главные положения, определения и практические выводы из теоретических положений. На занятиях должна прослеживаться взаимосвязь рассматриваемых вопросов с ранее изученным материалом.

Основной задачей преподавателя, ведущего занятия по дисциплине «***Наименование дисциплины***», является формирование у студентов компетенций в области …. Преподаватель должен акцентировать внимание студентов на общих вопросах …. При выборе материала для занятий желательно обращаться к опыту ведущих зарубежных и отечественных научно-исследовательских центров, научно-производственных фирм и предприятий, использовать их научные, информационные и рекламные материалы и проводить их сравнительный анализ.

В вводной лекции дисциплины следует остановиться на тенденциях развития …, привести обзор современных достижений … отраслей, оценить конкурентоспособность промышленной продукции и определяющие ее факторы.

В разделе \_ «***Наименование раздела***» необходимо рассмотреть …. На практических занятиях следует уделить внимание …. При рассмотрении процессов на различных переделах технологий следует обращаться к знаниям студентов, полученных ими в ***бакалавриате (магистратуре, специалитете)*** при изучении предшествующих дисциплин.

Необходимой компонентой лекционных и практических занятий по дисциплине является широкое использование наглядных пособий и иллюстративного материала, в том числе с применением компьютерной техники. Наглядные пособия представляют собой …, а также каталоги фирм и предприятий с описанием основного вида и характеристик изделий из них. Иллюстративный материал включает презентации по разделам дисциплины, выполненные с использованием различных программных продуктов (например, Power Point в составе Microsoft Office). Для демонстрации иллюстративного материала рекомендуется использование мультимедиа.

При проведении занятий преподаватель может рекомендовать студентам проработку дополнительной литературы по тематике занятия, организуя ее обсуждение на практических занятиях, формирует у студентов навык к самостоятельной работе с разнообразными литературными источниками.

При проведении лабораторного практикума преподавателю основное внимание следует уделять формированию у студентов умения активно использовать полученные знания по дисциплине «***Наименование дисциплины***» при подготовке, проведении и защите лабораторных работ. Следует обращать внимание на необходимость точного выполнения требований к подготовке образцов, проведению экспериментов и обработке результатов для получения достоверных величин определяемых свойств. Студенты должны понимать, что свойства, которые они определяют в практикуме, связаны с условиями эксплуатации …. При защите лабораторных работ спрашивать теоретические основы определения эксплуатационных свойств, а также примерный уровень таких свойств для различных ….

**3.2. Для преподавателей, реализующих образовательные программы   
с использованием 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 и п. 2.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д. – ***в зависимости от РПД.***

При реализации дисциплины в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде **(*выбрать в зависимости от РПД*)**:

• объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной дисциплины. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;

• смешанные формы обучения, сочетающие в себе аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания учебной дисциплины) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);

• учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

Разработчики методических указаний по дисциплине « »:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)  (И.О. Фамилия) (подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)  (И.О. Фамилия) (подпись)

Методические указания по дисциплине « » одобрены на заседании кафедры , протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)  (И.О. Фамилия) (подпись)

# Дополнения и изменения к методическим указаниям

**по дисциплине «** **»**

(наименование дисциплины)

**направления подготовки (специальности)**

код и наименование направления подготовки (специальности)

(наименование профиля подготовки (магистерской программы, специализации))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер изменения / дополнения | Содержание дополнения / изменения | Основание внесения изменения/дополнения |
|  |  | протокол заседания кафедры № от  « » 20 г. |
|  |  | протокол заседания кафедры № от  « » 20 г. |
|  |  | протокол заседания кафедры № от  « » 20 г. |
|  |  | протокол заседания кафедры № от  « » 20 г. |
|  |  | протокол заседания кафедры № от  « » 20 г. |