



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ ФИЗИОТЕРАПИИ***

Направление подготовки (специальность)  
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы  
Физкультурно-оздоровительные технологии и современные методики реабилитации

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Факультет физической культуры и спортивного мастерства
Кафедра	Спортивного совершенствования
Курс	1
Семестр	2

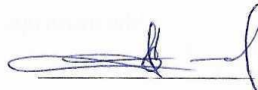
Магнитогорск  
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Спортивного совершенствования

12.01.2026, протокол № 4

Зав. кафедрой



В.В. Алонцев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ФФКиСМ

04.02.2026 г. протокол № 4

Председатель



Р.А. Козлов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры СС, к.биол.п

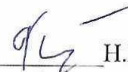


Е.Г. Цапов

Рецензент:

заместитель главврача

медицинского центра "Нейрон", канд. мед. наук



Н.Н. Котляр

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Цель заключается в формировании знаний о методах физиотерапии и о способах их применения при различных заболеваниях

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Основы физиотерапии входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Физкультурно-оздоровительные технологии в сфере образования

Медико-биологические аспекты физкультурно-спортивной деятельности

Методы контроля и диагностики физического развития, реабилитации

Традиционные оздоровительные технологии в России

Основы реабилитации и абилитации лиц с инвалидностью

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - инструкторско-педагогическая практика

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная - преддипломная практика

Кинезиотейпирование

Нетрадиционные оздоровительные системы в реабилитации

Двигательная рекреация

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - научно-исследовательская работа

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы физиотерапии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен планировать, проводить групповые и индивидуальные занятия по программам оздоровительной, реабилитационной физической культуры, адаптивного физического воспитания с учетом возраста, состояния здоровья, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
ПК-1.1	Применяет методики планирования инклюзивных физкультурных и (или) рекреационных занятий (мероприятий) с лицами разного возраста, а также технологии физкультурно-спортивного воспитания и (или) подготовки по виду адаптивного спорта
ПК-1.2	Проводит занятия по физической культуре согласно разработанному плану по программам и методикам физического воспитания, индивидуальному плану физической реабилитации инвалида
ПК-4	Способен проектировать и реализовывать мероприятия по популяризации здорового образа жизни и активного долголетия для населения различных возрастных групп, включая лиц с ограниченными возможностями, в рамках воспитательной, рекреационно-досуговой, оздоровительной работы
ПК-4.1	Разрабатывает планы мероприятий и сопровождающую документацию по воспитательной, рекреационно-досуговой,

	оздоровительной работе для разновозрастных групп населения, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья
ПК-4.2	Реализует современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы
ПК-4.3	Оценивает результаты при проведении тренировочных, воспитательных, рекреационно-досуговых, оздоровительных занятий и мероприятий, для формирования к участию устойчивой мотивации у разновозрастных групп населения, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 33,05 академических часов;
- аудиторная – 30 академических часов;
- внеаудиторная – 3,05 академических часов;
- самостоятельная работа – 39,25 академических часов;
- в форме практической подготовки – 15 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Понятие физиотерапии, истоки								
1.1 Сущность понятия "физиотерапия"	2	2			4			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2 Развитие физиотерапии как науки		2						ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		4			4			
2. Лечение природными и искусственными факторами								
2.1 Ток и электричество	2	2		4	6			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.2 Магнит и лазер		2		4				ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.3 Ультразвук		2		4	6			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.4 Вода и ингаляции		2		2	4			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		8		14	16			
3. Главные правила безопасности								
3.1 Противопоказания физиотерапии	2	2			9,25			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-

							4.3
3.2 Особые случаи	2	1		1	10		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		3		1	19,25		
4. Итоговый контроль							
4.1 Экзамен	2						ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу							
Итого за семестр		15		15	39,25		экзамен
Итого по дисциплине		15		15	39,25		экзамен

## 5 Образовательные технологии

Использование в учебном процессе:

- активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и  
иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой;
- специальных методов, развивающих у студентов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение фрагментов уроков по темам начальной школы, а также интерактивных  
практических занятий, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ возможных педагогических ситуаций в начальной школе);
- игровых технологий, в основе которых лежит организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных  
сценарных условий (учебная игра – форма воссоздания предметного и социального  
содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования  
таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого);
- деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.;
- ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях);
- лекций-визуализаций, при которых изложение содержания теоретического материала сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических,  
аудио- и видеоматериалов);
- практических занятий в форме презентации, в процессе которых осуществляется представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред;
- компьютерных обучающих программ, включающих в себя электронные учебники, тестовые системы; обучающих систем на базе мультимедиа-технологий,  
построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках; распределенных баз данных по отраслям знаний;
- средств телекоммуникации, включающих в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.
- электронных библиотек, распределенных и централизованных издательских систем.

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

Рипа, М. Д. Лечебно-оздоровительные технологии в адаптивном физическом воспитании : учебник для вузов / М. Д. Рипа, И. В. Кулькова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07260-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585689> (дата обращения: 22.03.2026).

Литош, Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение : учебник для вузов / Н. Л. Литош. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12705-8. — Текст : электронный //

Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587983> (дата обращения: 22.03.2026).

Бегидова, Т. П. Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья : учебник для вузов /

Т. П. Бегидова. — 2-е

изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее

образование). —

ISBN 978-5-534-14815-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа

Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588960> (дата обращения: 22.03.2026).

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2026. —

181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — Текст :

электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795>

(дата

обращения: 22.03.2026).

### б) Дополнительная литература:

### в) Методические указания:

Приложение 3

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную

информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Вопросы итогового контроля

Определение физиотерапии как науки и раздела медицины.

Принципы применения физических факторов (адекватность, курсовое лечение, индивидуальный подход).

Классификация физических факторов (природные, преформированные).

Механизмы лечебного действия физических факторов: нейрорефлекторный, гуморальный, физико-химический.

Понятие о специфическом и неспецифическом действии физиотерапии.

Общие показания и противопоказания к физиотерапии.

Правила дозировки физиопроцедур (интенсивность, длительность, частота).

Понятие о физиопрофилактике и реабилитации.

Организация работы физиотерапевтического отделения/кабинета. Техника безопасности.

Взаимодействие физиотерапии с лекарственными препаратами (синергизм, антагонизм, потенцирование).

11. Электротерапия постоянным током: гальванизация и лекарственный электрофорез. Механизм действия, методики.

12. Импульсные токи низкой частоты: диадинамические токи (ДДТ) — виды модуляций, лечебные эффекты.

13. Амплипульс терапия (СМТ): параметры, отличие от ДДТ, показания.

14. Интерференционные токи: механизм действия.

15. Электросонотерапия: механизм действия, стадии сна, показания.

16. Транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия).

17. Электростимуляция нервов и мышц (возбуждающие токи).

18. Токи надтональной частоты (ТНЧ-терапия) — дарсонвализация.

19. Ультратонотерапия.

20. Флюктуоризация.

21. Индуктотермия: физическая характеристика, механизм действия, методики (петля, диск).

22. УВЧ-терапия: понятие об ультравысоких частотах, тепловые и нетепловые эффекты, дозировка по ощущениям.

23. Микроволновая терапия (СМВ и ДМВ): особенности проникновения, отличия.

24. Низкочастотная (постоянная и переменная) магнитотерапия: механизм действия, эффекты (обезболивающий, противоотечный).

25. Высокоинтенсивная магнитотерапия.

26. Показания и противопоказания к магнитотерапии.

27. Инфракрасное излучение: лечебные эффекты (тепловой), глубина проникновения.

28. Видимое излучение (синий, красный свет) и хромотерапия.

29. Ультрафиолетовое излучение (УФО): диапазоны (А, В, С), биологическое действие.

30. Понятие об эритемной дозе (Биодоза), методики УФО (общее, местное, по полям).

31. Лазеротерапия (низкоинтенсивное лазерное излучение): механизм действия (фотобиомодуляция), основные методики.

32. Ультразвуковая терапия (УЗТ): механизм действия (микромассаж, физико-химические эффекты), методики (лабильная, стабильная), среды.

33. Вибрационная терапия (вибромассаж).

34. Барокамера: низкое и высокое давление (ГБО).

35. Аэроионотерапия и аэрозольтерапия (ингаляции: паровые, масляные, влажные).

36. Гидротерапия (души, ванны, подводный душ-массаж).

37. Пелидотерапия (грязелечение): виды грязей, методики наложения.

38. Парафино-озокеритолечение.

39. Бальнеотерапия (минеральные воды): сульфидные, радоновые, йодобромные, углекислые ванны.

Решение практических задач

Задача 1

У пациента болит поясница (остеохондроз). Назначен электрофорез с новокаином.

Вопрос: Куда положить «плюс» (анод), а куда «минус» (катод)? (Новокаин вводится с плюса).

Задача 2

У пациента острый гайморит (воспаление пазух носа). Ему назначили УВЧ на нос.

Вопрос: Нужно ставить тепловую дозировку или нетепловую (слабую)? Почему?

Задача 3

У пациента сильный отек голеностопа после травмы. Ему назначили магнитотерапию.

Вопрос: Можно ли делать магнитотерапию, если у пациента стоит кардиостимулятор? (Да или нет, почему).

Задача 4

Пациенту с пяточной шпорой назначили ультразвук на пятку.

Вопрос: Чем нужно смазать пятку перед процедурой (сухой, водой, вазелином/гелем)?

Задача 5

Пациент с рожистым воспалением голени. Врач выписал УФО-облучение.

Вопрос: Как считают «биодозу» (сколько минут/секунд светят, чтобы появилось легкое покраснение)?

Задача 6

У пациента перелом предплечья в гипсе. Назначена электростимуляция мышц.

Вопрос: Можно ли положить электроды прямо на гипс? (Да, если гипс сухой; нет, нельзя).

Задача 7

У пациентки бессонница. Назначили электросон.

Вопрос: Какие ощущения должна чувствовать пациентка во время процедуры (ток, тепло, сонливость, вибрацию)?

Задача 8

Пациенту с кашлем и бронхитом назначили ингаляции.

Вопрос: Какой раствор НЕЛЬЗЯ заливать в ультразвуковой ингалятор (масляный, щелочной, солевой, антибиотик)?

Задача 9

У пациента хронический артрит колена. Назначен парафин.

Вопрос: Какой температуры должен быть парафин перед нанесением (жидкий горячий, теплый полутвердый, комнатный)?

Задача 10

Пациент жалуется на сильное жжение под электродом при гальванизации.

Вопрос: Что делать медсестре? (Выключить, добавить ток, переложить прокладку, проверить целостность прокладки).

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1: Способен планировать, проводить групповые и индивидуальные занятия по программам оздоровительной, реабилитационной физической культуры, адаптивного		

<p>физического воспитания с учетом возраста, состояния здоровья, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>		
<p>-1.1</p> <p>ПК</p>	<p>Применяет методики планирования инклюзивных физкультурных и (или) рекреационных занятий (мероприятий) с лицами разного возраста, а также технологии физкультурно-спортивного воспитания и (или) подготовки по виду адаптивного спорта</p>	<p>Пациенту с кашлем и бронхитом назначили ингаляции.          Вопрос: Какой раствор НЕЛЬЗЯ заливать в ультразвуковой ингалятор (масляный, щелочной, солевой, антибиотик)?          Задача 9          У пациента хронический артрит колена. Назначен парафин.          Вопрос: Какой температуры должен быть парафин перед нанесением (жидкий горячий, теплый полутвердый, комнатный)?          Задача 10          Пациент жалуется на сильное жжение под электродом при гальванизации.          Вопрос: Что делать медсестре? (Выключить, добавить ток, переложить прокладку, проверить целостность прокладки).</p>
<p>-1.2</p> <p>ПК</p>	<p>Проводит занятия по физической культуре согласно разработанному плану по программам и методикам физического воспитания, индивидуальному плану физической реабилитации инвалида</p>	<p>Задача 2          У пациента острый гайморит (воспаление пазух носа). Ему назначили УВЧ на нос.          Вопрос: Нужно ставить тепловую дозировку или нетепловую (слабую)? Почему?          Задача 3          У пациента сильный отек голеностопа после травмы. Ему назначили магнитотерапию.          Вопрос: Можно ли делать магнитотерапию, если у пациента стоит кардиостимулятор? (Да или нет, почему).          Задача 4          Пациенту с пяточной шпорой назначили ультразвук на пятку.          Вопрос: Чем нужно смазать пятку перед процедурой (сухой, водой, вазелином/гелем)?          Задача 5          Пациент с рожистым воспалением голени. Врач выписал УФО-облучение.          Вопрос: Как считают «биодозу» (сколько минут/секунд светят, чтобы появилось легкое покраснение)?          Задача 6          У пациента перелом предплечья в гипсе. Назначена электростимуляция мышц.          Вопрос: Можно ли положить электроды прямо на гипс? (Да, если гипс сухой; нет, нельзя).</p>
<p>ПК-4: Способен проектировать и реализовывать мероприятия по популяризации здорового образа жизни и активного долголетия для населения различных возрастных групп, включая лиц с ограниченными возможностями, в рамках воспитательной,</p>		

рекреационно-досуговой, оздоровительной работы		
-4.1:	ПК Разрабатывает планы мероприятий и сопровождающую документацию по воспитательной, рекреационно-досуговой, оздоровительной работе для	Полярность введения лекарств при электрофорезе. Тепловые и нетепловые дозировки УВЧ. Абсолютные противопоказания к магнитотерапии. Необходимость контактной среды при УЗТ. Биодоза и лечебная эритема при УФО. Техника безопасности при электросне. Дозировка лазеротерапии по времени. Температура парафина и риски ожога. Совместимость растворов с типами ингаляторов. Причины ожога при гальванизации (сухая прокладка, неровность). Побочные эффекты постоянного тока. Физиотерапия и беременность (абсолютный запрет на многие методы).
-4.2:	ПК Реализует современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы	27. Инфракрасное излучение: лечебные эффекты (тепловой), глубина проникновения. 28. Видимое излучение (синий, красный свет) и хромотерапия. 29. Ультрафиолетовое излучение (УФО): диапазоны (А, В, С), биологическое действие. 30. Понятие об эритемной дозе (Биодоза), методики УФО (общее, местное, по полям). 31. Лазеротерапия (низкоинтенсивное лазерное излучение): механизм действия (фотобиомодуляция), основные методики. 32. Ультразвуковая терапия (УЗТ): механизм действия (микромассаж, физико-химические эффекты), методики (лабильная, стабильная), среды. 33. Вибрационная терапия (вибромассаж). 34. Барокамера: низкое и высокое давление (ГБО). 35. Аэроионотерапия и аэрозольтерапия (ингаляции: паровые, масляные, влажные). 36. Гидротерапия (души, ванны, подводный душ-массаж). 37. Пелидотерапия (грязелечение): виды грязей, методики наложения. 38. Парафино-озокеритолечение.
-4.3	ПК Оценивает результаты при проведении тренировочных, воспитательных, рекреационно-досуговых, оздоровительных занятий и мероприятий, для формирования к участию устойчивой мотивации у	Принципы применения физических факторов (адекватность, курсовое лечение, индивидуальный подход). Классификация физических факторов (природные, преформированные). Механизмы лечебного действия физических факторов: нейрорефлекторный, гуморальный, физико-химический. Понятие о специфическом и неспецифическом действии физиотерапии.

разновозрастных групп населения, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Общие показания и противопоказания к физиотерапии.</p> <p>Правила дозировки физиопроцедур (интенсивность, длительность, частота).</p> <p>Понятие о физиопрофилактике и реабилитации.</p> <p>Организация работы физиотерапевтического отделения/кабинета. Техника безопасности.</p> <p>Взаимодействие физиотерапии с лекарственными препаратами (синергизм, антагонизм, потенцирование)</p>
---	---

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине предполагает проведение экзамена по билетам, который включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

### Методические указания для студентов

Процесс обучения дисциплине включает в себя:

*аудиторную работу*

- посещение лекционных занятий, оформление конспектов лекций;
- посещение практических занятий, выполнение и представление практических работ; *самостоятельную работу (внеаудиторную работу)*
- изучение конспектов лекций;
- самостоятельное изучение материала, представленного в основной, дополнительной литературе, а также на сайтах электронных библиотек;
- подготовка к практическим занятиям (оформление практических работ и заданий);
- подготовка к промежуточному контролю.

Успешное изучение дисциплины осуществляется при выполнении всех перечисленных видов работ.

В процессе самостоятельной работы активизируется познавательная деятельность обучающихся, осуществляется углубленное изучение материала, самопознание, самоорганизация, формируется целостное представление об изучаемом предмете и явлении.

**Конспект лекции** представляет собой краткую запись монолога преподавателя. Во время лекции студент слушает материал, понимает и осмысливает его. Для лекций необходимо подготовить отдельную тетрадь, при этом желательно вести записи так, чтобы логика лекционного материала была не прерывна. Целесообразно выделять темы, подтемы, ключевые слова и термины в лекции для акцентирования внимания на них.

Записывать следует самое важное, раскрывающее смысл и суть темы.

Рекомендуется записывать аккуратно, понятным почерком. Конспектируя, можно пользоваться общепринятыми сокращениями слов и условными знаками, можно придумать собственные.

Если будет вовремя не записан материал, то необходимо оставить место и потом дописать пропущенное.

Все конспекты лекций представляются в конце окончания курса для проверки.

**Подготовка к практическим занятиям** предполагает углубленное изучение отдельных тем и курсов. По форме проведения занятия представляют собой решение задач, обсуждение докладов, демонстрация презентаций, беседу по плану или дискуссию по проблеме.

Подготовка к занятиям заключается в освоении материала лекций, привлечение для изучения дополнительной литературы, при этом необходимо анализировать материал, сопоставлять факты и события, мнения из разных источников.

Если на практическом занятии представлены доклады, то нужно подготовиться по одному из представленных в тематике вопросу. Доклад представляет собой устную форму сообщения информации. Для начала необходимо подготовить материал, прочитать, осмыслить его, а на занятии представить его в виде устного сообщения. Докладчику нужно представить материал так, чтобы он был понятен и интересен одногруппникам. Нужно стараться использовать простые слова, не перегружая речь научнообразными оборотами и специфическими терминами.

При выступлении одного, остальные обучающиеся должны внимательно слушать, по ходу выступления записывать кратко содержание и задавать вопросы.

Беседа по плану представляет собой заранее подготовленное совместное обсуждение вопросов темы каждым из участников. Эта форма потребует от студентов не только хорошей самостоятельной проработки теоретического материала, но и умение участвовать в коллективной дискуссии: кратко, четко и ясно формулировать и излагать

свою точку зрения перед сокурсниками, отстаивать позицию в научном споре, присоединяться к чужому мнению или оппонировать другим участникам.

**Презентация** – современный способ устного или письменного представления информации с использованием мультимедийных технологий.

Требования к оформлению презентаций:

Каждая презентация должна быть не менее 10 слайдов

- Шрифт текста должен быть читабельным, видимым на фоне. Для фона предпочтительнее холодные тона.
- Шрифты без засечек (Arial, Tahoma, Verdana) читаются легче, чем гротески. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации. Для заголовка годится размер шрифта 24-54 пункта, а для текста - 18-36 пунктов.
- Оптимальное число строк на слайде – 6-11.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде
- Если текст состоит из нескольких абзацев, то необходимо установить красную строку и интервал между абзацами
- Информацию предпочтительнее располагать горизонтально, наиболее важную - в центре экрана.
- Следует соблюдать единый стиль оформления.
- Информация должна сопровождаться фотографиями, картинками
- Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Подписи к картинкам лучше выполнять сбоку или снизу, если это только не название самого слайда.

1 слайд – титульный (название рассматриваемой темы, фамилия и имя, группа студента)

Последний слайд должен содержать список источников (литература, ссылки интернет-сайтов)

В презентацию можно включить видео.

Все доклады и презентации демонстрируются на практических занятиях. В случае отсутствия студента на занятиях необходимо разместить выполненное задание в соответствующую тему на образовательном портале.

### **Подготовка к промежуточному контролю.**

В течение семестра возможно прохождение тестовых заданий на образовательном портале. Это осуществляется как в аудиторное время, так и во внеаудиторное. Для подготовки к выполнению тестовых заданий необходимо заранее повторить конспект лекции, а также изучить записи в тетради, сделанные во время практических занятий в процессе докладов и демонстрации презентаций. Выполнение тестовых заданий по темам курса позволит выявить пробелы в знаниях студентов, тем самым вовремя устранить их, и качественнее подготовиться к промежуточному контролю по окончании изучения дисциплины.

Готовиться к зачёту или экзамену нужно заранее и в несколько этапов. Для этого:

- Нужно просматривать конспекты лекций сразу после занятий. Это поможет разобраться с непонятными моментами лекции и возникшими вопросами, пока еще лекция свежа в памяти.
- Бегло просматривать конспекты до начала следующего занятия. Это позволит «освежить» предыдущую лекцию и подготовиться к восприятию нового материала.
- Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала.