



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
И.Ю. Мезин

14.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК**

Направление подготовки (специальность)  
03.04.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль/специализация) программы  
Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания  
физики

Уровень высшего образования - магистратура  
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Физики
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 03.04.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 914)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Физики  
01.02.2022 протокол № 4

Зав. кафедрой  М.Б. Аркулис

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
14.02.2022 г. протокол № 6

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры физики, канд.пед.наук  Л.П.Панова

Рецензент:

доцент кафедры ПМИИ, канд.физ.-мат.наук  О.А.Торшина

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Современные методы преподавания физико-математических дисциплин рабочая программа» являются:

подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 03.04.02 – «Физика» (профиль Физика конденсированного состояния).

приобретение студентами знаний и формирование соответствующих компетенций, в процессе изучения основных теоретических и практических аспектов современных образовательных технологий преподавания дисциплин физико-математического цикла.

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

Дисциплина Современные методы преподавания физико-математических наук входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Дополнительные главы общей физики

Современные проблемы физики

История и методология физики

Методологические основы современного естествознания

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

Производственная -педагогическая практика

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Современные методы преподавания физико-математических наук» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-2.1	Анализирует актуальный уровень подготовки обучающихся по учебным дисциплинам «Физика», «Астрономия», решает образовательные задачи по планированию, разработке и реализации образовательной программы с помощью современных образовательных технологий, осуществляет контроль результатов обучения

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц 288 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 95,95 акад. часов;
- аудиторная – 93 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,95 акад. часов;
- самостоятельная работа – 192,05 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - курсовая работа, зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Общетеоретические вопросы								
1.1 Государственная политика в системе образования Российской Федерации. Требования государственных образовательных стандартов и их реализация.	2	4		4	15	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала - ГОС, ФГОС, оформление материалов	устный опрос тестирование	
1.2 Современные проблемы преподавания физико-математических дисциплин и пути их решения		4		4	5,05	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, оформление материалов	устный опрос проверка конспекта	
1.3 Структура деятельности педагога. Педагогическое мастерство.		4		8	10	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, оформление материалов	практическая работа	
1.4 Закономерности и принципы педагогики. Понятие метода в педагогике, классификация методов, их анализ		2		8	10		практическая работа	

1.5 Особенности психологии учащегося (по возрастам).		5		14	10	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, составление сравнительной таблицы	практическая работа	
Итого по разделу		19		38	50,05			
Итого за семестр		19		38	50,05			
2. Современные образовательные технологии в преподавании дисциплин физико-математического								
2.1 Обзор современных образовательных технологий	3	2			12	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, оформление сравнительной таблицы и схем	проверка конспекта тестирование	
2.2 Личностно-ориентированное развивающее обучение. Дифференцированный подход		2		2	14	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	
2.3 Идеино- понятийный и задачный подход: возможности в обучении физике		2		2	20	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	
2.4 Проблемное обучение.		2		2	20	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	
2.5 Возможности применения исследовательских методов на занятиях.		2		4	20	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	

2.6 Принципы организации проектной деятельности.	2		6	25	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	
2.7 Интерактивные методы. Кейс-метод. Имитационное моделирование.	2		2	15	проработка конспекта лекций – самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка доклада и презентации	доклад практическая работа	
2.8 Игровые технологии на уроках физики	4			16	самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовка реферата	реферат	
Итого по разделу	18		18	142			
Итого за семестр	18		18	142		зачёт,кр	
Итого по дисциплине	37		56	192,0 5		курсовая работа, зачет	

## **5 Образовательные технологии**

Для формирования этих компетенций и реализации предусмотренных видов учебной работы при проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются: традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, практические работы, контрольная работа и др. Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

1. Информационно-развивающие технологии. Изучение теоретического материала на лекциях с использованием компьютерных технологий. Самостоятельное изучение специальной учебной и научной литературы, включая электронные средства информации.

2. Развивающие проблемно-ориентированные технологии. Работа на практических занятиях с активизацией мыслительной активности, способности видеть проблему и выбирать способы ее разрешения (общая дискуссия, индивидуальная деятельность).

3. Личностно-ориентированные технологии обучения. Учет уровня способностей обучаемых и создание условий для развития индивидуальных способностей. Это достигается путем подбора индивидуальных заданий и общения преподавателя со студентами в форме индивидуальных консультаций.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- выполнение проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Кроме того, используются технологии уровневой дифференциации, технология программированного обучения, понятийный и рефлексивный подходы

Занятия проводятся в мультимедиа-аудиториях с применением компьютерных презентаций и учебных фильмов.

## **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 (модуля)**

#### **а) Основная литература:**

1. Современные педагогические технологии : учебное пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по педагогическим направлениям и специальностям / Автор-составитель: О.И. Мезенцева; под. ред. Е.В. Кузнецовой; Куйб. фил. Новосиб. гос. пед. ун-та. – Новосибирск: ООО «Немо Пресс», 2018. – 140 с.  
[https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/99079/mod\\_label/intro/Учебное%20пособие.pdf](https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/99079/mod_label/intro/Учебное%20пособие.pdf)
2. Даутова О.Б. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина [и др.]. — Санкт-Петербург : КАРО, 2015. — 176 с. — (Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования). - ISBN 978-5-9925-0890-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044052>
3. Околелов, О.П. Справочник по инновационным теориям и методам обучения, воспитания и развития личности: настольная книга педагога [Электронный ресурс] : справочник / О.П. Околелов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. –272 с URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278853>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей : [Электронный ресурс] / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов.знание, 2013 - 327с - (Высш. обр.: Магистр.). URL: <https://znanium.com/spec/catalog/author/?id=d99c025c-f848-11e3-9766-90b11c31de4c>
2. Школьное демонстрационное оборудование по физике [Текст] : учебно-методическое пособие / М-во образования и науки РФ, РГУ им. Есенина; [авт.-сост. А. В. Ельцов, Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова]. - Рязань : РГУ, 2015. - 116 с. – То же [ Электронный ресурс] – URL: <http://hdl.handle.net/123456789/1968>
3. Курсовая работа по педагогике и методикам: технология разработки и оформления [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. М. А. Габова, Э. И. Беланова. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 106 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238474>
4. Бражников, М. А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] : монография / М. А.Бражников, Н. С. Пурышева. - Москва : Прометей, 2015. - 505 с. - Библиогр.: с. 473-504. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292>
5. Ларченкова, Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326>
6. Гуревич. П.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: Учебник /П.С. Гуревич.- М.:Юнити-Дана,2015-320с.-Режимдоступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117117>

#### **в) Методические указания:**

1. Современные средства контроля и оценивания результатов обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ сост.:Плугина Н.А., Дозоров В.А., Панова Л.П.; ФГБОУ ВО "МГТУ им.Г.И.Носова", 2020. - 1 электрон.опт.диск

2 Современные образовательные технологии как средство реализации ФГОС: методические рекомендации [Электронный ресурс]/ сост.: И.В.Белова, Н.Д.Ульяновская –Режим доступа: <http://metodrekronao.ru/images/doc/metodrek.docx>.

3. Современные образовательные технологии и методы обучения: Методические рекомендации / сост. Шепелева Е.Ю. – Балаково: ПКТиМ,

2014г. – с.33 Режим доступа: <https://pktn.ru/wp-content/uploads/2018/09/Sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii-i-metody-obucheniya.pdf>

4. УрокРФ. Современные педагогические технологии в рамках реализации ФГОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://урок.рф/library/vistuplenie\\_na\\_mo\\_po teme\\_sovremennie\\_pedagogiche\\_195042.html](https://урок.рф/library/vistuplenie_na_mo_po teme_sovremennie_pedagogiche_195042.html).

5. Современные образовательные технологии как средство реализации ФГОС: методические рекомендации [Электронный ресурс]/ сост.: И.В.Белова, Н.Д.Ульяновская –Режим доступа: [српнао.ru/images/doc/metod\\_rek.docx](српнао.ru/images/doc/metod_rek.docx)

6. Современные образовательные технологии : учебное пособие [для вузов] / [Н. В. Бордовская, Л. А. Даринская, С. Н. Костромина и др.] ; под ред. Н. В. Бордовской. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2018. - 432 с. <http://window.edu.ru/resource/237/64237/files/bordovskaya.pdf>

#### 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
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

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

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательной среде «Система дистанционного обучения МГТУ»

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательной среде «Система дистанционного обучения МГТУ»

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета

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

## Приложение 1 «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

Самостоятельная работа под контролем преподавателя предполагает подготовку докладов и презентаций, практическим работам.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к выполнению практических заданий, подготовку докладов, подготовку к тестированию, к зачету.

### **Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

В ходе выполнения самостоятельной работы по данному курсу, студенты должны научиться воспринимать сведения на слух, фиксировать информацию в виде записей в тетрадях, работать с письменными текстами, самостоятельно извлекая из них полезные сведения и оформляя их в виде тезисов, конспектов, систематизировать информацию в виде заполнения таблиц, составления схем. Важно научиться выделять главные мысли в лекции преподавателя либо в письменном тексте; анализировать явления; определять свою позицию к полученным на занятиях сведениям, четко формулировать ее; аргументировать свою точку зрения: высказывать оценочные суждения; осуществлять самоанализ. Необходимо учиться владеть устной и письменной речью; вести диалог; участвовать в дискуссии; раскрывать содержание изучаемой проблемы в монологической речи; выступать с сообщениями и докладами.

**Конспект лекции.** Смысл присутствия студента на лекции заключается во включении его в активный процесс слушания, понимания и осмысления материала, подготовленного преподавателем. Этому способствует конспективная запись полученной информации, с помощью которой в дальнейшем можно восстановить основное содержание прослушанной лекции.

Конспекта лекций пишется кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Просмотреть свои записи после окончания лекции. Подчеркните и отметьте разными цветами фломастера важные моменты в записях. Внесите необходимые дополнения. Ответьте на вопросы

### **Подготовка доклада.**

Подготовка заключается, прежде всего, в освоении того теоретического материала, который выносится на обсуждение. Для этого необходимо в первую очередь перечитать конспект лекции или разделы учебника, в которых присутствует установочная информация. Чтобы ваш доклад получился удачным предварительно напишите детализированный план будущего выступления, где четко пропишите, что и в каком порядке вы будете рассказывать. Чтобы доклад получился содержательным, лучше использовать не один источник, а несколько.

*Примерное распределение времени:*

вступление – 10-15%;  
основная часть – 60-65%;  
заключение – 20-30%.

Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа.

Подбор примеров из практики (общественной и индивидуальной) для иллюстрации и доходчивого разъяснения сложных теоретических вопросов.

Объем доклада 3-5 страниц (10-15 минут).

### **Подготовка мультимедийной презентации**

В процессе создания мультимедийной презентации выделяют три этапа:

1. Этап проектирования предполагает следующие шаги:

определение целей использования презентации;  
сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.);  
формирование структуры и логики подачи материала;  
создание папки, в которую помещается собранный материал;

2. Этап конструирования – это разработка презентации с учетом содержания и соотношения текстовой и графической информации. Этот этап включает в себя:

определение дизайна слайдов;  
наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией;  
включение эффектов анимации, аудио,- видеофайлов и музыкального сопровождения (при необходимости). На отдельных слайдах могут быть использованы эффекты анимации, Необходимо также принять во внимание, что в любой презентации присутствуют стандартные слайды (титульный, содержательный и заключительный), которыми не следует пренебрегать при ее оформлении. Кроме того, каждый слайд презентации должен иметь заголовок

Титульный слайд включает: полное название образовательного учреждения, название презентации, город и год.

Содержательный слайд - это список слайдов презентации (дизайн любой), сгруппированный по темам сообщения (например, слайды 1-5 – «Введение», слайды 6-9 – «Понятийный аппарат темы» и т.д.).

Использование содержательного слайда позволит быстро найти необходимый раздел презентации и воспроизвести его.

Заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и др.

Содержание презентации должно соответствовать теме доклада. Эффективность применения презентации зависит от четкости и продуманности ее структуры.

Основное правило для презентации: 1 слайд – 1 идея. *Пронумеруйте слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.*

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Предпочтительно горизонтальное расположение материала.

На одном слайде должно быть не более 7 - 10 строк. Слова и предложения – короткие. Временная форма глаголов – одинаковая.

Слайды нельзя перегружать ни текстом, ни картинками. **ЗАПОМНИТЕ:** Презентация сопровождает доклад, но не заменяет его.

**3. Этап моделирования** – это репетиция презентации, которая позволяет осуществить проверку и коррекцию подготовленного материала и определить его соответствие содержанию доклада.

**Методические указания по выполнению практического задания** рекомендуется следовать следующему общему алгоритму:

1. Проработать конспект лекции на предмет выявления непонятных моментов те-мы.
2. В случае наличия непонятных моментов сформулировать вопросы.
3. Найти и изучить дополнительный материал по теме, используя рекомендованную литературу и электронные ресурсы учебных пособий в сети Интернет.
4. Ответить на возникшие в ходе изучения темы вопросы.
5. Выписать трактовки основных понятий, законов, принципов и т.п. по теме лекции.
6. Из перечня вопросов к зачету выбрать те, которые отражают содержание лекции.
7. Найти ответы на эти вопросы в тексте лекций и дополнительном материале.
8. Оформить материал в письменном виде

### **Подготовка к тестированию**

По типу все задания теста делятся на закрытые и открытые. Закрытый вопрос подразумевает выбор правильного варианта ответа из нескольких предложенных (как правило, таких вариантов четыре).

Открытый вопрос не имеет вариантов ответа, напоминая, таким образом, обычный вопрос из письменной контрольной работы. Большая часть тестовых заданий чаще всего относится именно к закрытому типу.

Времени на их выполнение, как нетрудно догадаться, требуется меньше, чем на задания открытого типа (ничего не надо писать, нужно лишь отметить условным знаком выбранный ответ), но и оцениваются ответы на эти вопросы не так высоко, как ответы на вопросы открытого типа.

Всю подготовительную работу к прохождению теста можно условно разбить на два основных направления. Первое – это изучение учебного материала как такового.

необходимо изучать теорию и тренироваться в решении задач и выполнении упражнений.

Для этого понадобятся специальные тренировочные пособия – учебные тесты с указанием правильных ответов.

Закончив прохождение одного тренировочного теста, обязательно отметить вопросы, на которые даны неправильные ответы. Нужно выписать на отдельный листок темы, которые вызвали затруднение. Это – слабые места. Открыв учебник, внимательно проштудировать соответствующий раздел, прорешать все предлагаемые задачи, ответить на все вопросы в конце каждого параграфа. Только после этого нужно приниматься за выполнение следующего тренировочного теста.

Учащиеся сами заметят положительную динамику. Каждый последующий тест должен приносить больше очков, чем предыдущий.

как только получают тест. Вначале необходимо внимательно прочитать вопросы. Польза от этого двойная – во – первых, будет настройка на предмет, во – вторых, можно определить, в каких заданиях вопросы «пересекаются» (иногда бывает, что один вопрос в скрытой форме содержит ответ на другой).

Необходимо мысленно отметить вопросы, которые показались трудными или вызывают сомнения. Можно записать их номера на листке для черновика.

Теперь следует приступить к ответам, отвечая на те вопросы, в которых уверены, не тратя на обдумывание каждого из них больше 1 минуты. Если этого времени покажется недостаточно, чтобы найти правильный ответ, нужно пропустить вопрос и двигаться дальше.

Пройдя весь тест до конца, пропуская трудные задания, затем необходимо вернуться к пропущенным заданиям. Теперь уже не торопясь, не подгоняя себя, а спокойно и внимательно вдуматься в заданный вопрос. Возможно, другие выполненные задания подскажут правильный ответ. Если время позволяет, нужно продолжать работать над тестовыми заданиями

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Для студентов обязательным является написание реферата, который предоставляется преподавателю до аттестации по дисциплине. Объем реферата 15-20 стр.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор определенного количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и последующими выводами.

Рефераты выполняются в печатном виде на листах формата А4 и электронном виде в формате word.doc.

Реферат – письменная работа, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал излагается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Примерные темы рефератов определяются преподавателем, утверждаются на заседании кафедры и содержатся в рабочей программе, учебно-методическом комплексе дисциплины.

Цели написания реферата:

- развитие навыков поиска необходимых источников (традиционных и цифровых);
- развитие навыков сжатого изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме;
- развитие навыков грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной проблеме- тике. Основные задачи студента при написании реферата:
  - с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
  - верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
  - уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

*Требования к содержанию:*

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их систематизации и конспектировании, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе: выписки, цитаты, краткое изложение содержания источника или характеристика фактического материала;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой студент солидарен.

*Этапы работы над рефератом:*

- подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования; - изложение результатов изучения в виде связного текста;
- устное сообщение по теме реферата.

*Структура реферата*

1. Титульный лист.
2. Содержание – это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. Текст реферата: введение, основная часть и заключение.

Введение начинается с обоснования актуальности выбранной темы. Далее конкретизируется объект и предмет исследования, определяется цель и содержание поставленных задач. Освещение актуальности должно быть немногословным. Достаточно в пределах одного абзаца показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Далее логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Описание решения задач должно составить содержание параграфов реферата. Обязательным элементом введения является описание объекта и предмета исследования. Завершает введение описание структуры работы: введение, количество параграфов, заключение, количество страниц, источников.

Основная часть реферата состоит, как правило, из 2-3 параграфов. Содержание параграфов должно точно соответствовать теме реферата и полностью её раскрывать. Заключение включает анализ полученных результатов.

В заключении следует по пунктам систематизировать основные выводы, указать, на что они направлены.

4. Список использованной литературы систематизируется в алфавитном порядке. Источники на иностранном языке обычно помещаются по алфавиту после основного перечня. Каждый включенный в список источник должен иметь отражение в работе. Если студент делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать, откуда взяты приведенные материалы.

Общие правила оформления указаны в СМК.

Примерный план реферата о выдающемся ученом

1. Детские годы ученого и семья, в которой он воспитывался.
2. Начало творчества.
3. Причины, побуждающие ученого к выбору предмета исследования (социальный запрос и логика развития науки).
4. Механизм решения научной проблемы (влияние мировоззрения на путь поиска решения, выбор методов исследования).
5. Мировоззрение, творческий метод и отношение к науке.
6. Трудности научного поиска.
7. Оценка вклада ученого в развитие науки.
8. Отношение к общественно-политическим проблемам и событиям.
9. Этические убеждения и поступки, нравственные идеалы
10. Последние годы жизни.
11. Определите значение данной работы для собственного развития.

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на: - соответствие содержания выбранной теме; - отсутствие в тексте отступлений от темы; - соблюдение структуры работы; - умение работать с научной литературой – вычленять проблему из контекста; - умение логически мыслить; - культуру письменной речи; - умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление списка использованной литературы); - умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата; - способность верно, без искажения передать используемый авторский материал; - соблюдение объема работы; - аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

#### **Подготовка к зачету:**

При подготовке особое внимание следует обратить на следующие моменты:

1. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме, а не зубрить всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого, тезисного изложения материала.

2. Основная трудность при изучении дисциплины, чаще всего вызвана тем, что язык естествознания не может быть редуцирован (сведён) к естественному языку. Во всяком случае, эта процедура имеет чётко выраженные пределы, переходить которые нельзя без риска впасть в профанацию. Снять остроту этой проблемы призван словарь терминов в конце методических рекомендаций.

3. При использовании Интернет-ресурсов необходимо помнить, что не всякая информация, содержащаяся в сети, носит научный, концептуальный характер и заслуживает доверия. Старайтесь использовать те сайты, в которых приведены сведения об авторе, свидетельствующее о его компетентности в данном вопросе (ученая степень, ученое звание, место работы, должность, наличие опубликованных научных работ по данной проблеме), либо научные сайты.

#### рекомендации для подготовки к зачету

Подготовку к зачету рекомендуется осуществлять в течение семестра. При этом можно воспользоваться следующим общим алгоритмом:

1. Внимательно изучить содержание конспектов лекций, сделанных на занятиях.
2. Ознакомиться с перечнем вопросов к экзамену, выявить вопросы, по которым недостаточно материала.
3. Ознакомиться со списком рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы по каждой теме.
4. Изучить материал по учебникам и учебным пособиям.
5. Систематизировать имеющуюся информацию.
6. Обратит особое внимание на трактовку основных понятий темы, формулировку закономерностей, принципов, законов и т.п.
7. Помнить, что на зачете необходимо не только воспроизвести изученный материал, но и связать теоретический материал с практикой научно-исследовательской работы, проявить умения научно-исследовательской деятельности

#### **Методические рекомендации по написанию курсовых работ:**

Курсовая работа – творческая, научная, самостоятельная исследовательская работа по определенной теме, в ходе которой студенты приобретают навыки работы с научной, учебной и методической литературой.

К курсовой работе как самостоятельному исследованию предъявляются следующие требования: - должна быть написана самостоятельно; - должна отличаться критическим подходом к изучению научных источников; - должна отвечать требованиям логичного, ясного и четкого изложения материала, с привлечением достаточного эмпирического материала; - при необходимости в процессе изложения темы иллюстрировать доказательную базу графиками, таблицами, схемами и т.д.; - должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ; - должна завершаться конкретными выводами и рекомендациями по теме исследования.

#### Критериями оценки курсовой работы являются:

1. по форме: - наличие плана и внутренних рубрикаций (правильность оформления); - библиография источников, составленная в соответствии с ГОСТ; - оформление цитирования в соответствии с ГОСТ; - грамотность изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической), владение научной терминологией; - соблюдение требований объема курсовой работы; - представление в срок к защите курсовой работы;

2. по содержанию: - соответствие содержания заявленной теме; - новизна и самостоятельность в постановке и раскрытии темы; - самостоятельность изложения авторской позиции, обоснованность суждений и выводов; - использование эмпирических, статистических и социологических исследований; - привлечение научно-исследовательской и монографической литературы; - оригинальность текста.

#### Основные ошибки при написании курсовой работы:

1. Содержание работы не отвечает плану, не раскрывает предмет и объект исследования. Работа выглядит как бессистемный набор разрозненных фактов, мнений различных ученых, результатов социологических исследований.

2. Формулировка глав (параграфов) не раскрывает содержания исследуемого предмета по избранной теме.

3. Цель исследования не отражает специфику объекта и предмета исследования.

4. Аналитический обзор публикаций по теме работы имеет форму аннотированного списка и не отражает уровня исследования проблемы.

5. Конечный результат не отвечает цели исследования, выводы не отражают поставленной задаче.

6. В работе используются без указания источника чужие произведения, идеи и изобретения, что является нарушением авторских прав.

7. Библиографическое описание источников в списке использованной литературы приведено произвольно, без соблюдения требований ГОСТа.

8. Объем и оформление работы не отвечают требованиям; работа выполнена неаккуратно, с грамматическими, орфографическими, пунктуационными, стилистическими ошибками. Процесс выполнения курсовых работ согласно Регламенту подготовки курсовой работы (проекта)

*Студенты, не выполнившие курсовые работы, не допускаются к экзаменам по профильной дисциплине.*

#### Выбор темы курсовой работы

Выбор темы исследования является ответственным моментом. От правильного выбора темы исследования зависит как его конечный результат, так и сам ход проведения исследования.

Тематика курсовых работ доводится до сведения студентов после разработки перечня тем курсовых работ и утверждения на заседании кафедры.

#### Особенности подготовки курсовой работы

Написание курсовой работы — это систематизированное, обстоятельное изложение студентом материала по теме, содержащее анализ научных концепций, отражающий понимание и оценку студентом соответствующих проблем, его предложения по их решению.

#### Основные задачи выполнения курсовой работы:

1. Обоснование актуальности и значимости выбранной курсовой работы.

2. Изучение состояния и степени научной разработанности темы.

3. Сбор, анализ и обобщение информации по данной теме.

4. Разработка практических рекомендаций и предложений по тематике курсовой работы

Содержание и структура курсовой работы описаны в СМК.

Оптимальный объем курсовой работы - 25-30 страниц текста, подготовленного на компьютере в формате Word.

Структура курсовой работы включает следующие разделы:

1. Титульный лист

2. Оглавление.

3. Введение.

4. Главы основной части с краткими и четкими выводами по каждой главе.

5. Заключение по работе.

6. Список использованной литературы

7. Приложения (если необходимо).

#### Организация проведения процедуры защиты

Защита курсовых работ проводится согласно графику, утвержденному на кафедре. Защита производится публично.

На защите присутствуют, как правило, все студенты группы.

При защите курсовой работы могут присутствовать заведующий соответствующей кафедры и другие преподаватели.

Защита курсовой работы включает краткий доклад студента (не более 5 минут), ответы на вопросы, поставленные научным руководителям в рецензии, 2-3 уточняющих вопроса по предмету работы.

Доклад студента может сопровождаться презентацией, подготовленной в программе PowerPoint, в которую выносятся основные положения (не более 5 слайдов).

Структура доклада: - тема курсовой работы, ее цель; - формулировка проблемы; - положения, выносимые на защиту, и их фактическое обоснование; - результаты исследования; - предложения и выводы по работе.

При защите курсовой работы студент должен обосновать свои выводы по избранной теме, ответить на замечания, указанные в рецензии научного руководителя, а также на уточняющие и дополнительные вопросы, возникшие при защите.

После защиты работы оценка проставляется в зачетную книжку студента, и студент получает право сдачи экзамена по предмету.

Полные названия курсовых работ включаются в приложения к дипломам.

**Приложение 2**  
**«Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»**

По данной дисциплине предусмотрены различные виды контроля результатов обучения: текущий контроль (проверка выполнения заданий, конспектов лекций), промежуточный контроль в виде тестирования по разделу и итоговый контроль в виде зачета.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность реализации программ основного и среднего общего образования		

<p>ПК-2.1</p>	<p>Анализирует актуальный уровень подготовки обучающихся по учебным дисциплинам «Физика», «Астрономия», решает образовательные задачи по планированию, разработке и реализации образовательной программы с помощью современных образовательных технологий, осуществляет контроль результатов обучения</p>	<p><i>Примерное практическое задание</i></p> <p>Проанализируйте</p> <p><i>Афоризмы, педагогические системы педагога Ш.А. Амонашвили. Кодекс Учительского сердца ~ Афоризмы Ш. Амонашвили ~</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Педагогичными – можно считать игры, которые возвышают детей – всех вместе и каждого в отдельности до уровня их престижа.</li> <li>2. Чаще приглашать на занятия Момуса, бога смеха и шуток, чтобы прогнать с занятий Морфея – бога сна.</li> <li>3. Пусть педагог всегда спешит к детям, радуется каждой встрече с ними! Тогда и дети будут спешить и от всего сердца радоваться каждой встрече со своим педагогом.</li> <li>4. Вопрос, задаваемый педагогом детям – это клеточка не только методики, но и всей педагогики.</li> <li>5. По вопросу можно понять самого педагога, ибо вопрос – почерк его педагогического мастерства.</li> <li>6. Надо жить жизнью детей, чтобы быть гуманным педагогом!</li> <li>7. Надо принимать детей как повторение своего детства, чтобы совершенствоваться самому.</li> <li>8. Надо видеть себя в детях, чтобы помочь им стать взрослыми.</li> <li>9. Не надо требовать от детей того, чего мы не смогли внушить им с помощью педагогики.</li> <li>10. Суть детской дисциплины заключается не в преодолении шалостей, а в преобразовании их.</li> <li>11. Если я стремлюсь проявить свою действительную любовь к детям, то я обязан делать это в наилучших формах.</li> </ol> <p><i>Примерное практическое задание</i></p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. какие из афоризмов применимы для школьного коллектива</li> <li>2. какие из них можно взять за основу своей работы с классом?</li> </ol> <p><i>Примерное практическое задание</i></p> <p>Можете ли вы о работе в детском коллективе придерживаться такого обещания?</p> <p><i>Обязуюсь постоянно и усердно заботиться: о приобщении детей к высочайшим ценностям общечеловеческой культуры и нравственности, о развитии и воспитании в них доброты, заботы о людях, о Природе, о выживании человечества, об очеловечении знаний и очеловечении среды вокруг каждого ребенка, об овладении искусством гуманного общения с детьми, с Ребёнком.</i></p> <p><i>Клянусь: не вредить детям, не вредить Ребёнку.</i></p> <p><i>Примерное практическое задание</i></p> <p>Ознакомьтесь с</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательные акты 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).</li> <li>2. Указ Президента РФ от 07.12.2015 № 607 «О мерах государственной поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности»</li> <li>3. Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 N 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы» (с изменениями и дополнениями).</li> <li>4. Распоряжение Правительства РФ от 02.12.2015 N 2471-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей».</li> </ol> <p><i>Примерное практическое задание</i></p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как и насколько выполняются эти указы и распоряжения на региональном уровне?</li> <li>2. От чего это зависит?</li> </ol> <p>Как вы их выполняете?</p> <p>Проанализируйте статью и дайте оценку:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тихомирова, Т. С. Технология как способ развития качества образования / Т. С. Тихомирова // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2006. - N 3. - С. 3-8.</li> <li>2. Шабдарова, С. Учить школьников учиться / С. Шабдарова // Учитель. - 2008. - N 2. - С. 4-7.</li> <li>3. Сидоров, С. Технология устранения педагогических ошибок / С. Сидоров // Воспитательная работа в школе. - 2005. - N 1. - С. 63-79.</li> </ol>
---------------	---	--

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

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на следующие моменты:

1. Ознакомиться с вопросником к зачету, выявить вопросы, по которым недостаточно материала.
2. Внимательно изучить конспекты лекций и содержание записей, сделанных на практических занятиях.
3. Ознакомиться со списком рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы по каждой теме.
4. Изучить материал по учебникам и учебным пособиям.
5. Помнить, что на зачете необходимо не только воспроизвести изученный материал, но и связать теоретический материал с практикой.

#### **Показатели и критерии оценивания зачета:**

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует высокий, средний или пороговый уровень сформированности компетенций: показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности; демонстрирует основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации; 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 **«не зачтено»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.