

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.02.02 Избранные главы современной физики  
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с  
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Информатика и физика (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные: • формирование представлений о структуре современной физической науки и структуре конкретных физических теорий; • углубление знаний студентов в области физики рубежа XX–XXI вв.; • ознакомление с проблемами и достижениями современной физики; • овладение методами естественнонаучной деятельности.

Личностные: • развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению на основе физики как учебной дисциплины; • формирование готовности к саморазвитию, взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; • формирование личной ответственности в принятии решений.

Задачи изучения дисциплины:

Раскрыть особенности современного этапа развития науки физики. Продемонстрировать фундаментальный характер проблем, на которых сегодня фокусируется физика.

Создать концептуальную базу для работы в области современной физики.

Способствовать формированию навыков абстрактного мышления, анализа, синтеза, развитию общекультурного уровня магистрантов.

Способствовать формированию навыков анализа результатов научных исследований, умений применять полученные результаты при решении конкретных научно-исследовательских задач, самостоятельно осуществлять научное исследование.

Способствовать формированию готовности магистрантов к использованию знаний современных проблем науки-физики при решении профессиональных задач.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.03.03 «Избранные главы современной физики» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений. В структуре образовательной программы по направлению 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Физико-математическое образование» данная дисциплина входит в модуль «Научные основы современного физико-математического образования». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для практико-ориентированной и профессиональной деятельности, а также же для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		144

Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
Лекционные (ЛК)	27	27
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	27	27
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	ОПК-8.1. Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: состояние и тенденции развития международных и отечественных исследований в области физики; - роль и место физического образования в жизни личности и общества - содержание и результаты исследований в области современной физики с целью их использования при проектировании собственной педагогической деятельности оценки качества и результатов педагогических проектов
ОПК-8	ОПК-8.2. Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Уметь: выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных исследований в области физики; - осуществлять педагогическое

		<p>целесолагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в области физики;</p> <p>- применять современные научные знания и материалы физических исследований в процессе педагогического проектирования</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.3. Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований</p>	<p>Владеть: навыками разработки проекта по физике, опираясь на современные открытия в области физики;</p> <p>- методами анализа и оценки результативности смоделированного проекта, а также приемами его корректировки с учетом научных разработок;</p> <p>- алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе современных физических знаний;</p> <p>- навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Физическая картина мира	Эволюция физических картин мира. Приоритетные направления	16	2	2	0	12

			физических исследований .					
	1.2	Фундаментальные физические теории	СТО, ОТО Квантовая физика	16	2	2	0	12
2	2.1	Фундаментальные взаимодействия	Физика элементарных частиц. Теории объединения фундаментальных взаимодействий	20	4	4	0	12
	2.2	Астрофизика	Эволюция Вселенной. Звезды и физика звезд.	18	2	4	0	12
3	3.1	Элементы современной физики	Физика нелинейных явлений. Физика конденсированного состояния	18	2	4	0	12
	3.2	Современные физические исследования	Современные методы физических исследований. Нобелевские премии по физике начала XX века	18	0	6	0	12
Итого				106	12	22	0	72

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Эволюция физических картин мира	Современная физическая картина мира: структура, основные положения. МКМ, ЭДКМ, КПКМ, СЕНКМ.	2
	1.2	СТО, ОТО	Фундаментальные физические теории. Специальная теория относительности. Понятие массы. Общая теория относительности, ее экспериментальная проверка. Гравитационный коллапс	2
2	2.1	Физика элементарных	Элементарные частицы. Классификация элементарных	2

		частиц	частиц. Теория кварков. Стандартная модель.	
	2.1	Теории объединения фундаментальных взаимодействий	Вакуум в современной физике и природа фундаментальных взаимодействий. Единая теория слабого и электромагнитного взаимодействия. Теория сильного взаимодействия. Теории великого объединения.	2
	2.2	Эволюция Вселенной	Структурные особенности и масштабы Вселенной. Космология. Эволюция Вселенной	2
3	3.1	Физика нелинейных явлений	Неравновесная термодинамика. Нелинейная термодинамика. Синергетика – теория самоорганизации. Нелинейная динамика – ключ теоретической физики	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Приоритетные направления физических исследований	Основные направления в развитии физики во второй половине XX и начала XXI века: обзор проблем современной физики	2
	1.2	СТО, ОТО	Специальная теория относительности. Парадоксы СТО. Общая теория относительности, ее экспериментальная проверка. Гравитационный коллапс	2
	1.2	Квантовая физика	Развитие представлений о материи. Ядерная модель атома. Корпускулярно-волновой дуализм вещества. Волны де Бройля. Принцип неопределенности. Квантово-механическая теория атома водорода	2
2	2.1	Физика элементарных частиц	Нейтринная физика и астрономия: солнечные нейтрино, поиски массы нейтрино, двойной $\beta$ -распад, нейтринные осцилляции. Кварки и глюоны. Квантовая хромодинамика. Кварк-глюонная плазма. Проблема	2

			темной материи (скрытой массы)	
	2.1	Теории объединения фундаментальных взаимодействий	Общая характеристика фундаментальных взаимодействий. Вакуум в современной физике и природа фундаментальных взаимодействий. Единая теория слабого и электромагнитного взаимодействия. Теория великого объединения. Суперобъединение. Суперсимметрия и супергравитация	2
	2.2	Эволюция Вселенной	Структурные особенности и масштабы Вселенной. Космология. Эволюция Вселенной. Эволюция Земли и ее термодинамическая система. Проблема возникновения жизни на Земле	2
	2.2	Звезды и физика звезд	Звезды и физика звезд. Эволюция звезд. Сверхновые звезды, пульсары и черные дыры. Квазары и ядра галактик. Эволюция галактик	2
3	3.1	Физика нелинейных явлений	Неравновесная термодинамика. Основные положения неравновесной термодинамики. Линейная неравновесная термодинамика. Нелинейная термодинамика. Синергетика: история, принципы, современность. Роль нелинейности в процессах самоорганизации. Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы	2
	3.1	Физика конденсированного состояния	Физика низких температур: сверхтекучесть и сверхпроводимость. Экзотические материалы. Жидкие кристаллы. Фуллерены. Нанотрубки. Металлический водород. Сверхтяжелые ядра. Острова стабильности	2
	3.2	Современные методы физических исследований	Аэрокосмические методы измерений электромагнитных излучений. Мониторинговые системы. Ускорители заряженных частиц и детекторы излучения. Методы спектроскопии с использованием электромагнитных и акустических	2

			волн	
	3.2	Нобелевские премии по физике начала XX века	Основные открытия физики начала XXI века: обзор проблем современной физики. Нобелевские лауреаты по физике: общая характеристика открытий.	4

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Достижения современной физики, эволюция представлений о закономерностях окружающего мира и прогнозы на будущее человечества. Основные направления в развитии физики во второй половине XX века: обзор проблем современной физики. Три великие проблемы: возрастание энтропии, необратимость и «стрела времени»; проблема интерпретации и понимания квантовой механики, проблема редуccionизма	Подготовка к семинарскому занятию. Разработка фрагмента урока на тему «Актуальные проблемы современной физики»	12
	1.2	Фундаментальные физические теории, их проблемы. Классическая механика. Термодинамика. Классическая электродинамика.	Подготовка к семинарскому занятию. Работа с электронными образовательными ресурсами, составление кейс- задания. Терминологическая	12



		<p>Статистическая теория. Квантовая механика. Квантовая электродинамика. Местные релятивистские эффекты: гравитационные волны, черные дыры, космические струны, кротовые норы</p>	<p>работа</p>	
2	2.1	<p>Классификация элементарных частиц. Теория кварков. Кварки и глюоны. Стандартная модель. Ландшафт теории струн. Лептоны и кварки. Коллайдеры. Взаимодействие частиц при высоких и сверхвысоких энергиях. Экспериментальное наблюдение промежуточных векторных бозонов. Несохранение CP – инвариантности. Нейтринная физика Поиски массы нейтрино. Двойной <math>\beta</math>-распад. Нейтринные осцилляции. Проблемы распада протона и существования магнитных монополей. Суперобъединение. Суперсимметрия и супергравитация</p>	<p>Подготовка к семинарскому занятию. Подготовка к тестированию по первому модулю. Нобелевские лауреаты в области физики элементарных частиц</p>	12
	2.2	<p>Структурные особенности и масштабы Вселенной. Космология. Эволюция Вселенной. Звезды и физика звезд. Эволюция звезд. Сверхновые звезды, пульсары и черные дыры. Квazarы и ядра галактик. Эволюция галактик. Происхождение Солнечной системы.</p>	<p>Подготовка к семинарским занятиям. Нобелевские лауреаты в области астрофизики</p>	12

		<p>Теория происхождения вращения Земли. Что такое жизнь? Условия, необходимые для возникновения и развития жизни на планете. Возникновение и развитие жизни на Земле. Модели зрительного восприятия. О возможности существования жизни на других планетах</p>		
3	3.1	<p>Структура и сложность окружающего мира. Открытые системы. Состояния, далекие от равновесия. Динамический хаос. Самоорганизация. Теория катастроф и бифуркации. Некоторые универсальные сценарии перехода от порядка к динамическому хаосу. Странные аттракторы. Основные положения неравновесной термодинамики. Нелинейная термодинамика. Кинетические фазовые переходы. Самоорганизация, энтропия и информация. Информационная емкость и эволюция биологических макромолекул. Физика низких температур: сверхтекучесть и сверхпроводимость. Современные представления о природе и свойствах сверхпроводящего состояния (проблемы и фундаментальный</p>	<p>Подготовка к семинарскому занятию. Терминологическая работа. Подготовка к ролевой игре (пресс-конференция). Составление аннотаций на научную статью по рассматриваемой проблеме, разработка фрагмента занятия</p>	12

		<p>характер).</p> <p>Сверхтекучесть <math>4\text{He}</math>. Бозе-жидкость.</p> <p>Сверхпроводимость.</p> <p>Эффект Джозефсона.</p> <p>Квантовый эффект Холла. Ферми – жидкость. Куперовские пары в сверхтекучем <math>3\text{He}</math>.</p> <p>Орбитальный момент в сверхтекучем <math>3\text{He}</math>. <math>3\text{He-A}</math> — сверхтекучий жидкий кристалл</p>		
	3.2	<p>Аэрокосмические методы измерений электромагнитных излучений. Глобальная радиоинтерферометрия. Мониторинговые системы.</p> <p>Томографические методы (рентгеновская, оптическая, радиотомография).</p> <p>Измерительные методы на основе электронных приборов. Системы передачи и хранения информации.</p> <p>Компьютерные методы обработки данных.</p> <p>Ускорители заряженных частиц и детекторы излучения. Методы спектроскопии с использованием электромагнитных и акустических волн</p>	<p>Подготовка творческого группового задания: изучение и представлению одного из методов современных физических исследований. Лауреаты по физике 2010-2019 гг.</p>	12

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Основная литература

#### 5.1.1. Печатные издания

1. Воронов В.К. Свойства и применение наноматериалов: учеб. пособие. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 220 с. (15 экз.)
2. Горбунов Д.С. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. - 2-е изд. - Москва: ЛКИ, 2012. - 552 с. (3 экз.)
3. Окунь Л.Б. Лептоны и кварки. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Наука, 1990. - 346 с. (2 экз.)
4. Философия современного естествознания: учеб. пособие / под ред. С.А. Лебедева. – Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 304 с. (10 экз.)

#### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Бабецкий В.И. Физика: геометрия пространства-времени и классическая механика: учебное пособие. - 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с.
2. Вергелес С.Н. Теоретическая физика. Квантовая электродинамика: учебник. - 4-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 262 с.
3. Вергелес С.Н. Теоретическая физика. Общая теория относительности: учебник- 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 190 с.

### 5.2. Дополнительная литература

#### 5.2.1. Печатные издания

1. Нелинейная динамика и термодинамика необратимых процессов в химии и химической технологии / Э.М. Кольцова [и др.]. – Москва: Химия, 2001. – 408 с. (3 экз.)
2. Саган. К. Космос: Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации. – Санкт-Петербург: Амфора, 2004. – 525 с. (1 экз.)
3. Умэдзава Х. Термополевая динамика и конденсированные состояния / пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 503 с. (2 экз.)

#### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Бабецкий В.И. Физика: геометрия пространства-времени и классическая механика: учебное пособие. - 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Журнал «Наука и жизнь»	<a href="https://www.nkj.ru/">https://www.nkj.ru/</a>
Квант: научно-популярный физико-математический журнал	<a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>
Журнал «Знание-сила»	<a href="http://znanie-sila.ru">http://znanie-sila.ru</a>

«Известия науки»	<a href="https://iz.ru/rubric/nauka">https://iz.ru/rubric/nauka</a>
Журнал «Наука в России»	<a href="http://www.ras.ru/publishing/nauka.aspx">http://www.ras.ru/publishing/nauka.aspx</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у магистрантов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех семинарских и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;

- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого магистранта на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам магистрантам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины магистрант обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность магистрантов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

#### Порядок организации самостоятельной работы магистрантов

Самостоятельная работа магистрантов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

#### Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки магистрантов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются

преподавателем):

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку магистрами содержания учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической, основу которого составляет систематическая самостоятельная учебно-познавательная деятельность магистрантов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от магистрантов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов,

предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, круглый стол и т.д.).

Выделяется особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия. Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала:

- фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия);
- развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);

2. По реальности существования участников:

- реальные (предполагающие общение с реальными участниками);
- воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов: подготовка дискуссии; проведение дискуссии; анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы студентов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разъяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу.

Методические рекомендации по подготовке к выполнению проекта

Метод проектов – это способ достижения дидактических целей через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным практическим результатом, представленным тем или иным образом. Данный метод ориентирован на самостоятельную деятельность студентов, которой они занимаются в течение определенного отрезка времени (например, семестра).

Метод проектов предполагает определенную совокупность учебно-познавательных приемов, позволяющих решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий с



обязательной презентацией этих результатов. Очевидно, что корректнее говорить не о методе проектов, а о соответствующей технологии, включающей в себя целый комплекс исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Требования к использованию метода проектов:

- включение проекта в учебный (учебно-воспитательный) процесс;
- наличие значимой в научном и социальном плане проблемы, требующей исследовательского поиска для ее решения;
- теоретическая, практическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная деятельность студентов;
- структурирование содержательной части проекта (с выделением поэтапных результатов и распределением функций участников);
- определение методологии исследования (постановка проблемы, формулировка цели, гипотезы, задач, определение методов и т.д.);
- выделение и оценка необходимых условий для реализации проекта;
- наличие у участников грамотной письменной речи;
- оформление и представление результатов;
- анализ полученных результатов, подведение итогов, формулировка выводов.

Методика работы над проектом:

- выделение проблемы;
- постановка цели;
- формулировка темы;
- определение количества участников;
- определение и распределение функций (в соответствии с задачами);
- самостоятельная работа участников проекта в соответствии с задачами и функциями;
- промежуточные обсуждения результатов и заданий;
- оформление результатов проекта;
- презентация и защита проекта;
- обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, успехов и ошибок);
- формулирование выводов.

Общие критерии оценки проекта:

- актуальность проблемы;
- новизна информации;
- полнота и глубина проникновения в проблему;
- качество представленного материала;
- привлечение знаний из различных научных областей;
- установление межпредметных связей;
- степень активность каждого участника проекта;
- коллективный характер принимаемых решений;
- характер взаимодействия в группе;
- умение аргументировать и делать выводы;
- культура речи;
- использование современных средств представления результатов проекта;
- эстетика оформления результатов проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов.

Помимо общих критериев в каждом конкретном случае должны выделяться и частные критерии оценки, ориентированные на конкретные дидактические цели.

Важнейшим аспектом в реализации метода проектов является сотрудничество преподавателя и участников проекта.



Разработчик/группа разработчиков:  
Светлана Ефимовна Старостина

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.