

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»
Декан естественно-научного факультета
_____ **Муродзода Д.С.**
« ____ » _____ 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ**

Направления подготовки: 03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки – **Общая физика**

Уровень подготовки: **бакалавриат**

Формы обучения: **очная**

Душанбе-2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020г. №891.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и
- последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «...» августа 2025г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «...» августа 2025г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «... » 08. 2025г.

Заведующий кафедрой математики и физики,
д.т.н., профессор

Гулбоев Б.Дж.

Заместитель председателя УМС
естественнонаучного факультета

Мирзокаримов О.

Разработчик: к.х.н., профессор

Дадаматов Х.Д.

Разработчик от организации:
преподаватель физики СОУ №21

Садыкова М.Х.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели освоения дисциплины является:

- а) получение знания в области методики обучения физики, позволяющие объяснить способы обучения физики;
- б) обоснование о том, что методики обучения физики является педагогическая наука;
- в) развитие общей естественнонаучной культуры;

1.2. Задачами освоения дисциплины является:

Формирование представлений о методах и способах обучения физике как педагогическая наука. Формирование способность применять активные методы обучения при обучении физике. Получение знаний об основных принципах и законах природы. Овладением теории самоорганизации объектах природы, эволюционные процессы в природе, о глобальном эволюционизме.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные)/ общепрофессиональные/ профессиональные / профессионально-специализированные, профессионально-дополнительные компетенции (элементы компетенций)

Таблица 2

Коды компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Вид оценочного средства
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; ИУК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п); ИУК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; ИУК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Устный опрос Коллоквиум Дискуссия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	ИУК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИУК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	Устный опрос

	основе принципов образования в течение всей жизни	временной перспективы развития деятельности и требований. ИУК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Коллоквиум Дискуссия
УК-9.	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Применяет знания о психофизических особенностях развития лиц с психическими и (или) физическими недостатками, закономерностях их обучения и воспитания, особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; ИУК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом; ИУК-9.3. Использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.	Устный опрос Коллоквиум Дискуссия
ПК-3	Способностью использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития,	ИПК 3.1. Знает: - отдельные технологии достижения образовательных результатов (личностные, метапредметные, предметные) средствами учебного предмета; - отдельные составляющие системы оценки образовательных результатов (личностные, метапредметные, предметные) в рамках учебного предмета; - целостную систему научных понятий о психике человека, ее развитии, сущности сознания, его взаимоотношении с общества и окружающей природы, роли со-	Устный опрос Коллоквиум

	воспитания учащихся	знания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей; ИПК 3.2. Умеет: - проектировать отдельные составляющие образовательной среды по достижению личностных, метапредметных и предметных результатов, их оценке и коррекционно-развивающей работы, и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета. - применять знания о психических процессах в профессиональной деятельности. ИПК 3.3. Владеет: - методами и приемами, технологиями достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, их оценки, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; - опытом самостоятельного отбора эффективных средств и способов достижения, оценки, коррекции и достижении образовательных результатов и качестве учебно-воспитательного процесса преподаваемого учебного предмета. - навыками концентрирования внимания, воли, способности противостоять стрессовым фактам и интерпретировать собственное психическое состояние, владеть простейшими приемами психической саморегуляции.	Дискус сия
ПК-5	Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ИПК 5.1. Знает: - основные технологии педагогического процесса и системы управления учащихся во время проведения занятия и по изложенному материалу физических дисциплин и их взаимосвязь с другими дисциплинами с учётом педагогических знаний; - методов системы управления учащихся при взаимосвязи с обществом. ИПК 5.2. Умеет: - разрабатывать основные технологии педагогического процесса и системы управления учащихся во время проведения занятия и в жизни и обществе. ИПК 5.3. Владеет: - современными методами управления педагогического процесса с учётом современного менталитета и развитие	Устный опрос Коллоквиум Дискуссия

		современного общества для освоение предмета физики при проведение занятие и применение ее законов в повседневной жизни.	
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методика преподавания физики» относится к обязательной части учебного плана направления 03.03.02 «Физика» (Б1.В.03)

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 1-8), указанных в Таблице 3. Дисциплина 5 взаимосвязана с данной дисциплиной, и изучаются параллельно

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Таблица 3

№ пп	Название дисциплины	Семестр	Место дисц. в структуре ООП
1	Механика	1	Б1.О.22
2	Молекулярная физика	2	Б1.О.25
3	Строение вещества	5	Б1.В.О2
4	Квантовая механика и квантовая химия	6,7	Б1.В.О3
5	Физическая химия	6,7	Б1.О.16
6	Физические методы исследования	8	Б1.В.О6
7	Электрохимические методы исследования	8	Б1.В.О7
8	Кристаллохимия	8	Б1.В.О9

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины «Методика обучение физике» составляет 3 зачетных единиц. Общее количество часов 120 ч., из которых: лекции - 16 ч. практические занятия - 16 ч., КСР - 16 ч., всего аудиторной нагрузки - 48 ч. Самостоятельная работа студента - 60 часов. Текущий контроль проводится два раза в семестре. Для проведения итогового контроля в учебном плане предусмотрено **Экзамен (5 семестре)**.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (16 ч.)

1. Методика обучения физике - как педагогическая наука (2 ч.)
2. Принципы в физике и их обучение (2 ч.)
3. Проблемы методики обучения физике (2 ч.)
4. Содержание школьного курса физики (2 ч.)
5. Использование электронных ресурсов при изучении физических законов (2 ч.)
6. Характеристика различных методов проблемного обучения (2 ч.)
7. Поисковый метод обучения (2ч.)
8. Интенсивных методов обучения (5 ч.)

3.4. Содержание контролируемая самостоятельная работа - КСР (16 ч.)

1. Объект и задачи методика преподавания физики (2 ч.)
2. Основное содержание школьного курса физики (2 ч.)
3. Методика изучения теоретических законов (2 ч.)
4. Классификация методов обучения (2 ч.)

5. Объяснительно-иллюстративный метод (2 ч.)
6. Диалог студента и преподавателя о законах движения (2 ч.)
7. Подходы при формировании физических понятий (2 ч.)
8. Теория поэтапного формирования сложных понятий (2 ч.)

3.4. Содержание практической части курса (16 ч.)

1. Связь методики обучения физике с другими науками (2 ч.)
2. . Физические законы и их типы (2 ч.)
3. Методы и приемы обучения физике (2 ч.)
4. Основные способы обучения (2 ч.)
5. Проверка законов Ома и Галилея (2 ч.)
6. Особенности проблемных вопросов (2 ч.)
7. Проблематизация учебного процесса по физике (2 ч.)
8. . Этап изучения нового материала (2 ч.)

3.5. Содержание самостоятельная работа - СРС (60 ч.)

1. Генетическое определение физических величин (3 ч.)
2. Методики обучения физике – как наука (3ч.)
3. Учет способности учащихся (3 ч.)
4. Содержание физического образования (3 ч.)
5. Структуры школьного курса физики (4 ч.)
6. Методика изучения теоретических законов (4 ч.)
7. Движение тела по Галилею и Аристотелю (4 ч.)
8. Теоретические и дедуктивные способы обучения (4 ч.)
9. Связь методов и приемов (4 ч.)
10. Проблемное обучение физике (4 ч.)
11. Теоретические основы проблемного обучения (4 ч.)
12. Повышения качества обучения физике (4 ч.)
13. Активные методы обучения (4 ч.)
14. Методика формирования физических понятий (4 ч.)
15. Выражение свойство понятий (4 ч.)
16. Кейс-метод в процессе обучения физике (4 ч.)

Структура и содержание теоретической, практической, лабораторной части, КСР и СРС, критерии начисление баллов

№ пп	Темы дисциплины	Виды учебной работы				Лит	Балл
		Лек	Пр.	КСР	СРС		
1	Тема 1. Методика обучения физике - как педагогическая наука	2				1-3	12,5
	Тема 2. Объект и задачи методика обучения физики			2		1-3	
	Тема 3. Генетическое определение физических величин				3	4, 5	
2	Тема 4. Связь методики обучения физике с другими науками		2			1-3	12,5
	Тема 5. Методики обучения физике - как наука				3	4, 5	
3	Тема 6. Принципы в физике и их обучение	2				1-3	12,5
	Тема 7. Основное содержание школьного курса физики			2		1-3	
	Тема 8. Учет способности учащихся				3	4, 5	
4	Тема 9. Физические законы и их типы		2			1-3	12,5
	Тема 10. Содержание физического образования				3	4, 5	

5	Тема 11. Проблемы методики обучения физике	2				1-3	12,5
	Тема 12. Методика изучения эксперименталь- ных законов			2		1-3	
	Тема 13. Структуры школьного курса физики				5	4, 5	
6	Тема 14. Методы и приемы обучения физике		2			1-3	12,5
	Тема 15. Методика изучения теоретических за- конов				4	4, 5	
7	Тема 16. Содержание школьного курса физики	2				1-3	12,5
	Тема 17. Классификация методов обучения			2		1-3	
	Тема 18. Движение тела по Галилею и Аристо- телю				5	4, 5	
8	Тема 19. Основные способы обучения		2			1-3	12,5
	Тема 20. Теоретические и дедуктивные спосо- бы обучения				4	4, 5	
9	Тема 21. Использование электронных ресурсов	2				1-3	12,5
	Тема 22. Объяснительно-иллюстративный ме- тод			2		1-3	
	Тема 23. Связь методов и приемов				4	4, 5	
10	Тема 24. Проверка законов Ома и Галилея		2			1-3	12,5
	Тема 25. Проблемное обучение физике				4	4, 5	
11	Тема 26. Характеристика различных методов проблемного обучения	2				1-3	12,5
	Тема 27. Диалог студента и преподавателя о за- конах движения			2		1-3	
	Тема 28. Теоретические основы проблемного обучения				4	4, 5	
12	Тема 29. Особенности проблемных вопросов		2			1-3	12,5
	Тема 30. Повышения качества обучения физике				4	4, 5	
13	Тема 31. Поисковой метод обучения	2				1-3	12,5
	Тема 32. Подходы при формировании физиче- ских понятий			2		1-3	
	Тема 33. Активные методы обучения				4	4, 5	
14	Тема 34. Проблематизация учебного процесса по физике		2			1-3	12,5
	Тема 35. Методика формирования физических понятий				4	4, 5	
15	Тема 36. Интенсивных методов обучения	2				1-3	12,5
	Тема 37. Теория поэтапного формирования сложных понятий			2		1-3	
	Тема 38. Выражение свойство понятий				4	4, 5	
16	Тема 39. Этапы изучения нового материала.		2			1-3	12,5
	Тема 42. Кейс-метод в процессе обучения физи- ке				4	4, 5	
Лек-16ч.; Ксп-16ч; Прак-16ч.; Ср-60ч. Итоговый контроль - экзамен							

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **1-2 курсов**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5 балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет, экзамен) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов, для гуманитарных направлений – 25 тестовых вопросов, где правильный ответ оценивается в 4 балла. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

Баллы по неделям для студентов 2 курсов Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Административный балл за примерное поведение	Всего баллов
1	2	3	4	5	6	7
1	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
2	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
3	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
4	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
5	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
6	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
7	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
8	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
ПР	20	40	20	20	0	100

Формула вычисления результатов итоговой формы контроля по дисциплине за семестр **для студентов 2-х курсов:**

$$ИБ = [(P_1 + P_2) / 2] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51.$$

Здесь ИБ – итоговый балл, P₁- итоги первого рейтинга, P₂- итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методика преподавания физики» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5

№ нед	Объем, ч	Тема самостоятельной работы студента	Форма работы	Форма отчета
1	5	Генетическое определение физических величин	Конспек-е	Доклад
2	5	Принципы в физике и их обучение	Конспек-е	Доклад
3	5	Физические законы и их типы	Конспек-е	Доклад
4	5	Методика изучения экспериментальных законов	Презентация	Решение задач
5	5	Методика изучения теоретических законов	Презентация	Выступление
6	5	Движение тела по Галилею и Аристотелю	Конспек-е	Дискуссия
7	5	Использование электронных ресурсов при изучении физических законов	Презентация	Выступление
8	5	Проверка законов Ома и Галилея	Презентация	Решение задач
9	5	Диалог студента и преподавателя о законах движения	Конспек-е	Доклад
10	5	Повышения качества обучения физике	Конспек-е	Доклад
11	5	Активные методы обучения	Конспек-е	Доклад
12	5	Интенсивных методов обучения	Презентация	Решение задач
13	5	Этап изучения и осмысления нового материала	Презентация	Выступление
14	5	Кейс-метод в процессе обучения физике	Конспек-е	Дискуссия
15	5	Кейс метод «Танцующий мост в Волгограде»	Презентация	Выступление
16	5	МОФ – новая педагогическая наука	Презентация	Решение задач
Всего за семестр :				

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся; творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Образовательное учреждение самостоятельно планирует объем внеаудиторной самостоятельной работы по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, исходя из объемов максимальной и обязательной учебной нагрузки обучающегося.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению, по циклам, дисциплинам, по профессиональным модулям и входящим в их состав междисциплинарным курсам;
- в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с распределением по разделам или темам.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Содержание разделов методических указаний

Тема: «Выполнение реферата»

Цель реферата: привить обучающимся навыки самостоятельного исследования той или иной проблемы управления ассортиментом групп непродовольственных товаров

Исходные требования. Выбор темы реферата определяется обучающимися самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем рефератов» (Приложение 1) и утверждается преподавателем профессионального модуля.

«Перечень тем рефератов» периодически обновляется и дополняется. Обучающиеся вправе самостоятельно выбрать любую тему реферата, выходящую за рамки «Перечня тем рефератов» которая на их взгляд, представляет интерес для исследования, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. В учебных заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов и являются зачётной работой.

Реферат– краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).

Подробно характеристика заданий и требования к их выполнению представлены в ФОС к данной РПД.

4.4. Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать её и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив её решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать её.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов)

Оценка «5» ставится тогда, когда:

- Студент свободно применяет знания на практике;
- Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;
- Студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- Студент усваивает весь объем программного материала;
- Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценка «4» ставится тогда, когда:

- Студент знает весь изученный материал;
- Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- Студент умеет применять полученные знания на практике;
- В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- Материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями;

Оценка «3» ставится тогда, когда:

- Студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- Материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями;

Оценка «2» ставится тогда, когда:

- У студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;
- Материал оформлен не в соответствии с требованиями.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учеб. пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. :Юрайт, 2018. – 178 с.
2. Румбешта, Е. А. Курс лекций по теории и методике обучения физике в средней школе : учеб. пособие для студентов пед. вузов /Е. А. Румбешта. – Томск : Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2016. – 144 с.
3. Павлова, М. С. Методика обучения и воспитания (физика). Общие вопросы : учеб. пособие / М. С. Павлова. – Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2014. – 109 с.
4. Губернаторова Л.И. Владимирской государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Владимир : Изд. ВлГУ, 2020. – 228 с.
5. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : курс лекций. В 2 ч. Ч. I / Ю. А. Сауров. – Киров: Изд. Вятс. ГПУ, 1998. – 48 с.

Дополнительная литература

6. Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С. А. Горбушин. М.: ИНФРА-М, 2016. – 484 с.
7. Хижнякова, Л. С. Введение в методику обучения физике. Методология педагогического исследования. В 2 ч. Ч. 2 / Л. С. Хижнякова. –М.: МГОУ, 2006. – 68 с.
8. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / А. Г. Асмолов [и др.]. М. : Просвещение, 2010. – 159 с.
9. Якута, А. А. Состав, цели и задачи учебной дисциплины: основы методики подготовки и проведения лекций, семинарских занятий и практикумов : учеб. пособие для студентов магистратуры / А. А. Якута. М. : МГУ, 2017. – 98 с.
10. Международный институт развития «ЭкоПро». Проект «Мой университет» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.moi-universitet.ru/amo/> (дата обращения: 12.08.19).

5.3. Электронные ресурсы: ЭБС-www.e.lanbook.com:

1. www.en.edu.ru;
2. www.elementy.ru;
3. www.sovnauka.ru;
4. wikipedia.org.ru;
5. nauka.relis.ru.

5.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения: MS Office.

6. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при

решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,

- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,

- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Подготовка к семинару

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету и экзамену.

При подготовке к зачету и экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 228, 236 и для проведения лабораторных занятий: лаб. № 006

Мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по каждой из тем дисциплины.

Сушильные шкафы, лабораторные столы, технические, аналитические весы и торзионные весы, рН-метр, термостаты, термометры, лабораторная химическая посуда, бюретки, химические реактивы, электрические плитки. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Также в университете имеется обширный библиотечный фонд, не только печатных, но и электронных изданий, с которыми студенты могут ознакомиться в открытом доступе.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма итоговой аттестации:

5 семестр – экзамен, проводятся традиционный.

Форма промежуточной аттестации 1 и 2 рубежный контроль проводятся – устной форме.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине.