

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МОДУЛЬ 3 "ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ"

Фундаментальный эксперимент в физике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	D9 Физики, технологии и методики обучения		
Учебный план	44.04.01 _Физическое и технологическое_ 3++(з, 2025).plx Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы: Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	6		
самостоятельная работа	98		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		
часов на контроль	3,85		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	6	6	6	6
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,15	6,15	6,15	6,15
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кпн, Доцент, Латынцев Сергей Васильевич; Старший преподаватель, Шереметьева Надежда Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Фундаментальный эксперимент в физике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2024 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D9 Физики, технологии и методики обучения

Протокол от 07.05.2025 г. № 10

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №8 от 14.05.2025г.

Председатель НМС УГН(С) Аёшина Екатерина Андреевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

создать научно-обоснованное общее представление об эволюции физической науки, а также сформировать представление о роли и месте фундаментального эксперимента в становлении физического знания, о взаимосвязи теории и эксперимента

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физический эксперимент в образовании	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Избранные вопросы общего курса физики	
2.2.2	Теория и методика физического образования	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1: Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия

Знать:	
Уровень 1	Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на продвинутом уровне
Уровень 2	на базовом уровне знает национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия
Уровень 3	Знает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на удовлетворительном уровне

Уметь:	
Уровень 1	умеет определять национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на продвинутом уровне
Уровень 2	умеет определять национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на базовом уровне
Уровень 3	умеет определять национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на удовлетворительном уровне

Владеть:	
Уровень 1	владеет навыками национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на продвинутом уровне
Уровень 2	владеет навыками национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на базовом уровне
Уровень 3	владеет навыками национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные принципы межкультурного взаимодействия на удовлетворительном уровне

УК-5.2: Умеет: соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Знать:	
Уровень 1	знает этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
Уровень 2	знает этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на базовом уровне
Уровень 3	знает этические нормы и права человека; анализировать особенности социального

	взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на удовлетворительном уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
Уровень 2	Умеет соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на базовом уровне
Уровень 3	Умеет соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на удовлетворительном уровне
Владеть:	
Уровень 1	владеет способами оценивания соблюдения этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
Уровень 2	владеет способами оценивания соблюдения этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
Уровень 3	владеет способами оценивания соблюдения этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач на удовлетворительном уровне
УК-5.3: Владеет навыками создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	на базовом уровне знает способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	на пороговом уровне знает способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет применять способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	на базовом уровне умеет применять способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	на пороговом уровне умеет применять способы создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	На продвинутом уровне владеет навыками создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	На базовом уровне владеет навыками создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	На пороговом уровне владеет навыками создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
ОПК-8: Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований ресурсов нескольких организаций при планировании и организации взаимодействия участников образовательных отношений	
ОПК-8.1: Знает: современную методологию педагогического проектирования; содержание и результаты исследований в области педагогического проектирования	

Уровень 2	владеет навыками проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; разрабатывать педагогический проект для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований на базовом уровне
Уровень 3	владеет навыками проектирования педагогической деятельности для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований на удовлетворительном уровне
ОПК-8.3: Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований	
Знать:	
Уровень 1	знает методы проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на продвинутом уровне
Уровень 2	знает методы проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на базовом уровне
Уровень 3	знает методы проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на удовлетворительном уровне
Уметь:	
Уровень 1	умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований на продвинутом уровне
Уровень 2	умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний на базовом уровне
Уровень 3	умеет проектировать педагогическую деятельность на удовлетворительном уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на продвинутом уровне
Уровень 2	Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на базовом уровне
Уровень 3	Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований на удовлетворительном уровне
ПК-3: Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	
ПК-3.1: Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает на продвинутом уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 2	Знает на базовом уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 3	Знает на начальном уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет на продвинутом уровне применять теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 2	Умеет на базовом уровне применять теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 3	Умеет на начальном уровне применять теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Практически применяет на продвинутом уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 2	Практически применяет на базовом уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
Уровень 3	Практически применяет на начальном уровне теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности
ПК-3.2: Умеет: подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ	
Знать:	
Уровень 1	Знает на продвинутом уровне, как подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Роль эксперимента в процессе научного познания						
1.1	Эксперимент и теория в естественнонаучном познании /Пр/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен
1.2	Формы и методы естественно-научных исследований /Пр/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен
1.3	Важнейшие достижения современного естествознания /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен
1.4	Изучение истории развития естествознания /Ср/	1	28	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен
	Раздел 2. Фундаментальные опыты по физике, их роль в науке и место в процессе естественнонаучного познания						
2.1	Фундаментальные опыты в механике /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен
2.2	Фундаментальные опыты в молекулярной физике /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен
2.3	Фундаментальные опыты в электродинамике /Пр/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен

2.4	Фундаментальные опыты в оптике /Пр/	1	1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен
2.5	Фундаментальные опыты в квантовой физике /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен
2.6	Подготовка выступлений по выбранным темам /Ср/	1	40	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Выступление на занятиях Экзамен
Раздел 3. Промежуточная аттестация							
3.1	Экзамен /КРЭ/	1	0,15	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен
3.2	Промежуточная аттестация /Зачёт/	1	3,85	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Темы для выступлений на занятиях

В чем заключается сущность метода научного познания Декарта?

2. Как контролируется достоверность научных знаний?

3. Что составляет основу научной теории?

4. Какова роль эксперимента и опыта в постижении естественно-научной истины?

5. Чем обуславливается неточность экспериментальных результатов?

6. Назовите основные положения теории естественнонаучного познания.

7. Охарактеризуйте три стадии естественно-научного познания истины.

8. Что означает относительность естественно-научных знаний?

9. В чем заключается единство эмпирического и теоретического познания?

10. Какова роль ощущений и представлений в процессе познания?

11. Как устанавливается научный факт?

12. Что такое эксперимент? Чем отличается эксперимент от наблюдения?

13. Каковы особенности современных технических средств эксперимента ?

14. Назовите основные формы мышления.

15. На чем основывается научное предвидение?

16. В чем заключается методология естествознания?

17. Дайте краткую характеристику методов и приемов естественно-научных исследований.

18. Что такое научное открытие?

19. Какова роль творческого воображения в научном поиске?

20. Как строится научное доказательство?

21. Назовите основные аргументы, определяющие практическую направленность эксперимента.

22. Из каких этапов состоит эксперимент?

23. Охарактеризуйте роль изобретательной и конструкторской работы на подготовительной стадии эксперимента?

24. Как повышается точность экспериментальных измерений?

25. Какие операции включает обработка экспериментальных результатов?

26. В чем заключается специфика современных экспериментальных и теоретических исследований?

27. Назовите причины оторванности теории от эксперимента.
28. В каких трех направлениях, важных для эксперимента, развивается лазерная техника?
29. Для чего применяется синхротронное излучение?
30. Какие процессы и свойства исследуются с помощью метода ядерного магнитного резонанса?
31. Дайте краткую характеристику возможностей оптической и масс-спектрологии.
32. Что можно определить методами рентгеноструктурного анализа и нейтронографии?
33. В каких материалах и когда обнаружена высокотемпературная сверхпроводимость?
34. Охарактеризуйте специфику и преимущества химического лазера.
35. Для чего применяются молекулярные пучки

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Фундаментальный эксперимент в физике»

1. Античная натуральная философия и физика.
2. Общая характеристика физики средневековья.
3. Г.Галилей – основоположник экспериментального метода научного познания.
4. Становление классической механики.
5. Закон всемирного тяготения. Опыты Г.Кавендиша.
6. Возникновение термодинамики.
7. Зарождение учения об электричестве и магнетизме.
8. Законы М. Фарадея для электролиза. Дискретность электричества.
9. Законы О. Кулона, Г. Ома, А. Ампера.
10. Открытия Х. Эрстеда, Ж. Био и Ф. Савара, М. Фарадея.
11. Возникновение и развитие оптических воззрений.
12. Оптические исследования И. Ньютона. Корпускулярная природа света по Ньютону.
13. Оптика Х. Гюйгенса. Теория световых приступов.
14. Электромагнетизм в трудах М. Фарадея и Дж. Максвелла.
15. Явление электромагнитной индукции в экспериментах Фарадея.
16. Опыты Майкельсона-Морли, Траутмана-Нобля по обнаружению эфира. Механический и электромагнитный эфир.
17. Основные положения ОТО, их экспериментальная основа.
18. Опытное подтверждение принципа эквивалентности в экспериментах И. Ньютона, Ф. Бесселя, Р. Этвеша, Б. Брагинского и В. Панова, а также в космических экспериментах.
19. Косвенное и прямое подтверждение гравитационных волн и чёрных дыр.
20. Идея атома как основного элемента мироздания и крушение представлений о его неделимости.
21. Развитие молекулярно-кинетической теории.
22. Исследование Д.Д. Томсона. Радиоактивность.
23. Определение заряда и массы электрона.
24. Камера Вильсона. Космические лучи. Радиохимия.
25. Эффект Зеемана.
26. Экспериментальные исследования теплового излучения.
27. Работы В. Нернста, А. Эйнштейна, Линденмана, Дебая, Борна по квантовой теории теплоёмкости.
28. Опыты Резерфорда по рассеиванию α -частиц.
29. Идеи Брэгга о природе рентгеновских лучей. Интерференция рентгеновских лучей. Исследование Брэггов и Вульфа. Рентгеноспектроскопия.
30. Магнетизм. Магнитомеханические эффекты. Магнитооптические эффекты.
31. Экспериментальные доказательства квантовых свойств (Опыты Франка-Герца, Девиса-Гуше, Франка и Книппенга, Мёллера).
32. Открытие спина. Квантование спина.
33. Открытие А. Комптона и признание фотонов, введенных А. Эйнштейном.
34. Эксперименты, подтверждающие сложное строение атомного ядра.
35. Открытие протона и нейтрона. Исследование ядерных реакций.
36. Теоретическое предсказание и открытие позитрона.
37. Развитие физики элементарных частиц.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Расовский М., Русинов А.	История физики XX века: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Наумчик В. Н., Ярошенко Т. А.	Физика и техника в демонстрационном эксперименте: очерки истории: учебное пособие	Минск: РИПО, 2017
Л1.3	Басалаев Ю. М.	История и методология физики: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по работе на семинарах

Семинарские занятия – это форма коллективной и самостоятельной работы обучающихся, связанная с самостоятельным изучением и проработкой литературных источников. Обычно они проводятся в виде беседы или дискуссии, в процессе которых анализируются и углубляются ос-новные положения ранее изученной темы, конкретизируются и обобщаются знания, закрепляются умения.

Семинары играют большую роль в развитии обучающихся. Семинарская форма способствует формированию навыков самообразования у обучающихся, умений работать с книгой, выступать с самостоятельным сообщением, обсуждать поставленные вопросы, самостоятельно анализировать ответы коллег, аргументировать свою точку зрения, оперативно и четко применять свои знания. У обучающихся формируются умения составлять реферат, логично излагать свои мысли, подбирать факты из различных источников информации, находить убедительные примеры. Выступления обучающихся на семинарах способствуют развитию монологической речи, повышают их культуру общения.

Структура семинарского занятия может быть различной. Это зависит от учебно-воспитательных целей, уровня подготовленности обучающихся к обсуждению проблемы. Наиболее распространенной является следующая структура семинара:

1. Вводное выступление преподавателя, в котором он напоминает задачи семинарского занятия, знакомит с планом его проведения, ставит проблему.
 2. Выступления обучающихся (сообщения или доклады по заданным темам).
 3. Дискуссия (обсуждение сообщений, докладов).
 4. Подведение итогов (на заключительном этапе занятия преподаватель анализирует выступления обучающихся, оценивает их участие в дискуссии, обобщает материал и делает выводы).
 5. Задания для рейтингового контроля успеваемости обучающихся.
- Эффективность семинара во многом зависит от подготовки к нему обучающихся.

Подготовку к семинару необходимо начинать заблаговременно, примерно за 2-3 недели. Преподаватель сообщает тему, задачи семинара, вопросы для обсуждения, распределяет доклады, рекомендует дополнительные источники, проводит консультации.

Эффективность семинара зависит от умения обучающихся готовить доклады, сообщения. Поэтому при подготовке к семинару преподаватель подробно объясняет, как готовить доклад, помогает составить план, подобрать примеры, наглядные пособия, сделать выводы. На консультациях он просматривает доклады, отвечает на вопросы обучающихся, оказывает методическую помощь.

Сообщения и доклады должны быть небольшими, рассчитанными на 3-5 минут.

К семинару должны готовиться все обучающиеся группы/ потока. Кроме содержания выступлений, обучающимся необходимо подготовить вопросы/ комментарии для обсуждения.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

К экзамену допускаются студенты, которые выполнили весь объем работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к экзамену сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к экзамену, пригодных для многих случаев.

При подготовке к экзамену конспекты лекций не должны являться единственным источником научной информации.

Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы - воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;
- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;
- в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;
- г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удастся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом.

На экзамене по методике обучения решению задач по физике надо не только показать теоретические знания по предмету, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий - разработать педагогическую систему учебных занятий (разных типов и видов) обоснованно подобрать пути реализации для определенного типа общеобразовательной школы, сформулировать цели и задачи физического образования в конкретной школе и т.д.

Подготовка к экзамену фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины.

Время, отводимое в период сессии, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к экзамену. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным.