

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Методика организации и проведения педагогического эксперимента

Уровень ОПОП: Магистратура

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Физическое образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

Кудряшов В. И., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10
от 27.04.2018 года

Зав. кафедрой  _Абушкин Х. Х.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 15
от 18.04.2019 года

Зав. кафедрой  _Абушкин Х. Х.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 01.09.2020 года

Зав. кафедрой  _Харитоновна А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у магистрантов научной культуры, системы компетенций, знаний, умений и навыков в области организации и проведения педагогических исследований.

Задачи дисциплины:

- формирование абстрактного мышления для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня;
- формирование способности применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;
- формирование умений руководить исследовательской работой обучающихся;
- подготовить к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- формирование умений анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;
- подготовить обучающихся к использованию индивидуальных креативных способностей для самостоятельного решения исследовательских задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Методика организации и проведения педагогического эксперимента» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 6 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: знать методы математической статистики, методологию науки; физику, математику и информатику.

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методика организации и проведения педагогического эксперимента» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.1 Современные проблемы науки и образования.

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Методика организации и проведения педагогического эксперимента» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.03.01 Интерактивные технологии в обучении физике; Б1.В.08 Теория и методика обучения физике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика организации и проведения педагогического эксперимента», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.	
ОК-1 способность к абстрактному мышлению,	знать:

анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.	– суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; уметь: – анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебной дисциплины, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня; владеть: – способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.
---	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

педагогическая деятельность.

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.	
ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.	знать: – современные методики и технологии организации образовательной деятельности, особенности оценивания процесса и результатов деятельности учащихся при освоении общеобразовательных программ, характеристики и возможности применения различных форм; уметь: – проектировать программно-методическое обеспечение дополнительных общеобразовательных программ; владеть: – современными методиками и технологиями организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания образовательного процесса по общеобразовательным программам;

ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.	
ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.	знать: – нормативные правовые акты, психолого-педагогические и организационно-методические основы организации образовательного процесса по программам образования детей и взрослых, руководящие и инструктивные документы, регулирующие инновационную деятельность; уметь:

	– конструировать образовательную среду; выстраивать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса; владеть: – технологиями организации образовательной среды, создания педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании.
--	--

ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся.	
ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся.	знать: – основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; уметь: – организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-ку; владеть: – умением ставить воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.	
ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.	знать: – научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки; уметь: – объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей; владеть: – программами развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях,

	формирование толерантности.
--	-----------------------------

научно-исследовательская деятельность.

ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.	
ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.	знать: – результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование; уметь: – анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование; владеть: – профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья.

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.	
ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.	знать: – как использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач; уметь: – использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач; владеть: – индивидуальными креативными способностями для самостоятельного решения исследовательских задач.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой триместр
Контактная работа (всего)	4	4
Практические	4	4
Самостоятельная работа (всего)	100	100
Виды промежуточной аттестации	4	4
Зачет	4	4
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5 Содержание дисциплины

51. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы организации и проведения педагогического эксперимента:

Методы научного исследования: общелогические, эмперические, теоретические. Общее понятие о методах и методике педагогического исследования. Сходство и различие педагогического и физического эксперимента.

Алгоритм педагогического исследования. Актуальность исследования. Проблема и выбор темы исследования. Идея и замысел преобразования. Постановка цели исследования. Выявление предмета и объекта. Выдвижение гипотезы.

Постановка задач. Выбор методов исследования. Моделирование, проектирование и планирование исследования.

Модуль 2. Организация и проведение педагогического эксперимента:

Диагностический инструментарий исследования. Валидность инструментария.

Критерии показатели и индикаторы оценки достижений обучающихся.

Примеры оценочных средств (анкеты, тесты, контрольные работы и т.п.).

Особенности методики педагогических измерений. Качественные и количественные методы измерения достижений обучающихся.

Обработка результатов. Методы математической статистики.

Особенности методики проведения исследования. Основные этапы исследования: Констатирующий этап. Теоретико-моделирующий этап. Преобразующий этап. Завершающий этап. Оформление результатов исследования. Изучение возможности более широкого внедрения положительных результатов исследования в образовательную практику.

52. Содержание дисциплины: Практические (4 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы организации и проведения педагогического эксперимента (2 ч.)

Тема 1. Методы исследования (2 ч.)

План

1. Постановка задач.
2. Выбор методов исследования.
3. Моделирование, проектирование и планирование исследования.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Форма проведения занятия:

Практическое занятие – Интерактивное выступление

Методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

проверочная работа (на знание основных понятий);

обсуждение теоретических вопросов;

выступление студентов с докладами;

тренинг в применении количественных методов в педагогических исследованиях;

свободная дискуссия по теме занятия;

индивидуальная и групповая работа.

Основная литература

1. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. - 6-е изд., испр. - Москва: Академия, 2010. - 208 с.;

2. Шипилина, Л. А. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению / Л. А. Шипилина. - 6-е изд., стереотип. - Москва: Флинта; Наука, 2013. - 208 с.

Модуль 2. Организация и проведение педагогического эксперимента (2 ч.)

Тема 2. Критериально-диагностический инструментарий и оценочный аппарат исследования (2 ч.)

План

1. Диагностический инструментарий исследования. Валидность инструментария.
2. Критерии, показатели и индикаторы оценки достижений обучающихся.
3. Разработка оценочных средств (анкеты, тесты, контрольные работы и т.п.).

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Форма проведения занятия:

Практическое занятие – Мозговой штурм

Методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:
 проверочная работа (на знание основных понятий);
 обсуждение теоретических вопросов;
 выступление студентов с докладами;
 свободная дискуссия по теме занятия;
 индивидуальная и групповая работа.

Основная литература

1. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. - 6-е изд., испр. - Москва: Академия, 2010. - 208 с.;
2. Шипилина, Л. А. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению / Л. А. Шипилина. - 6-е изд., стереотип. - Москва: Флинта; Наука, 2013. - 208 с.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Шестой триместр (100 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы организации и проведения педагогического эксперимента (50 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

1. Сравнительный анализ опытной, опытно-поисковой, опытно-экспериментальной и экспериментально-исследовательской работы.
2. Анализ методологического аппарата на примере автореферата или диссертации.
3. Анализ теоретических и эмпирических методов исследования на примере автореферата или диссертации.
4. Анализ критериально-диагностического инструментария и оценочного аппарата автореферата, диссертации.

Модуль 2. Организация и проведение педагогического эксперимента (50 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к лекционным занятиям

1. Анализ построения и организации констатирующего эксперимента.
2. Анализ построения и результатов формирующего эксперимента.
3. Анализ процедуры организации и результатов контрольного эксперимента.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОК-1 ПК-1 ПК-2	2 курс, Шестой триместр	Зачет	Модуль 1: Теоретические ос-новы организации и проведения пе-дагогического эксперимента.
ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	2 курс, Шестой триместр	Зачет	Модуль 2: Организация и проведение педагогического эксперимента.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен,

Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современные проблемы науки и образования, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении

физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Практикум решения физических задач, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-5 формируется в процессе изучения дисциплин:

Астрономия, Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дидактические технологии, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, История и философия физики, Математические модели в естествознании, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Методика организации проектной деятельности, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Преддипломная практика, Проблемы гуманитаризации физического образования, Решение задач повышенной трудности, Современный физический практикум, Теоретическая физика, Теория и методика обучения физике, Физическое моделирование в системах компьютерной математики, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Выпускная квалификационная работа, Государственный экзамен, Дистанционные образовательные технологии в обучении физике, Интерактивные технологии в обучении физике, Использование программирования для научно-исследовательской работы, Методика организации и проведения педагогического эксперимента, Научно-исследовательская работа, Организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении, Практикум решения физических задач, Преддипломная практика, Электронные образовательные ресурсы в обучении физике, Электронные процессы в твердых телах.

82 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	заслуживает магистрант, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.
Незачтено	Магистрант демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

83. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Теоретические основы организации и проведения педагогического эксперимента

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

1. Актуальность исследования. Проблема и тема исследования
2. Целеполагание и постановка задач

ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам

1. Предмет и объект исследования.
2. Гипотезирование. Виды гипотез.

ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

1. Выделите различие в следующих видах научного исследования: опытная, опытно-поисковая, опытно-экспериментальная и экспериментально-исследовательская работа.

Модуль 2: Организация и проведение педагогического эксперимента

ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся

1. Диагностический инструментарий исследования
2. Критерии, показатели и индикаторы оценки достижений обучающихся

ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

1. Раскройте сущность понятия оценочные средства и требования к разработки оценочных средств

ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

1. Методика организации опытно-экспериментальной работы

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для

самостоятельного решения исследовательских задач

1. Назовите методы оценивания результатов педагогического исследования

84. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой триместр (Зачет, ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6)

1. Раскройте понятие о методах и методике педагогического исследования
2. Перечислите способы организации педагогического исследования
3. Перечислите основные этапы комплексного педагогического эксперимента
4. Раскройте алгоритм педагогического исследования
5. Как формулируется актуальность исследования, проблема и тема исследования
6. В чем смысл целеполагания и постановки задач педагогического исследования
7. Как определяется предмет и объект исследования
8. Раскройте сущность гипотезирования и виды научных гипотез.
9. Моделирование, проектирование и планирование исследования сущность и различия
10. Раскройте диагностический инструментарий исследования
11. Раскройте критерии, показатели и индикаторы оценки достижений обучающихся
12. Разработка оценочных средств.
13. Использование методов математической статистики.
14. Теоретико-моделирующий этап исследования.
15. Планирование внедрения теоретических разработок.
16. Требования к оформлению результатов исследования.
17. Обобщение результатов исследования. Анализ и интерпретация.

85. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. - Библиогр.: с. 133. - ISBN 978-5-8158-2005-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>

2. Экспериментальная педагогика : практикум / авт.-сост. Н.В. Колосова, Л.В. Халяпина ;

Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 126 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494690>

Дополнительная литература

1. Шапкин, В.В. Методология современного научного педагогического эксперимента: учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов : [14+] / В.В. Шапкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Высшая школа народных искусств (институт). – Санкт-Петербург : Высшая школа народных искусств, 2017. – 43 с. : табл. – (Школа молодого ученого). – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499663>

2. Мандель, Б.Р. Методология и методы организации научного исследования в педагогике / Б.Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 340 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486259>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ioffe.ru/index.php?go=physDB> - курсы лекций и материалы по физике
2. <https://biblio-online.ru/> - ЭБС Издательства Юрайт
3. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства ЛАНЬ
4. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в

электронной информационно-образовательной среде университета.

**121 Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

122 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

123 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Лаборатория методики и техники школьного физического эксперимента. №318.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Лабораторное оборудование:

Машина электрофорная малая, Набор по статике с магнитными держателями, Весы технические с разновесами, Весы учебные электронные, Газоразрядный счетчик, Генератор звуковой, Генератор функциональный, Графический проектор, Датчик давления, Датчик угла поворота, Источник питания В-24, Источник постоянного тока, Комплект по фотоэффекту, Комплект цифровых измерит. тока и напряжения, Машина Атвуда электрический., Машина волновая, Набор "Волновая оптика", Набор "Геом. оптика", Набор "Тепловые явления", Набор демонстрационный "Оптика", Набор демонстрационный "Механика", Насос Комовского, Осциллограф Сага, Осциллограф ОМШ, Прибор "Вращение", Радиоконструктор, Скамья оптическая демонстрационная, Весы ВСМ 100-2 с разновесами, Весы ученические с гирями, Вольтметры разные, Выпрямители разные, Выпрямители уч. ВУ-4М, Гигрометр ВИТ-2, Груз наборный, Динамометр школьный, Диск вращения, Доска магнитная, Звонок электрический, Источник ультрафиолета, Набор "Магнитное поле Земли", Набор "Оптика", Набор "Электричество", Набор блоков, Набор капилляров.

Учебно-наглядные пособия

Презентации

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.