

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)



УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета ТГПУ, ректор
В.В. Обухов

Принято Решением Ученого совета ТГПУ
Протокол № 9

От «26» 05 2016г.

М.П.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Математика и Физика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для получения новых, усовершенствования имеющихся компетенций с учетом требований профессионального стандарта педагога.

Цель программы: дать слушателям новые компетенции, помочь в усовершенствовании имеющихся компетенций для осуществления преподавательской деятельности по предметам Математика и Физика.

Срок обучения: 510 часов.

Форма обучения: очно, очно-заочно, заочно на основе электронного обучения, дистанционных технологий

Требования к уровню подготовленности слушателей для обучения по программе:

Для обучения по программе профессиональной переподготовки «Математика и Физика» объемом 510 часов принимаются лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, а также лица, получающие высшее образование, обучение которых подтверждено справкой организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Требования к уровню освоения программы:

В соответствии с целями освоения программы профессиональной переподготовки «Математика и Физика», слушатель должен обладать следующими компетенциями, проверяемыми в ходе итоговой аттестации:

общефессиональные компетенции:

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

профессиональные компетенции:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и уровней квалификации

Педагог основного общего, среднего общего образования

(приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н)

Наименование вида профессиональной деятельности: педагогическая деятельность в основном общем, среднем общем образовании

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Оказание образовательных услуг по основным общеобразовательным программам образовательными организациями (организациями, осуществляющими обучение)

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			Воспитательная деятельность	А/02.6	6
			Развивающая деятельность	А/03.6	6
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5 - 6	Педагогическая деятельность по реализации программ дошкольного образования	В/01.5	5
			Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	В/02.6	6
			Педагогическая деятельность по реализации программ	В/03.6	6

			основного и среднего общего образования		
			Модуль "Предметное обучение. Математика"	В/04.6	6
			Модуль "Предметное обучение. Русский язык"	В/05.6	6

Квалификационные характеристики

("Квалификационные характеристики должностей работников образования" Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих)

Учитель

Должностные обязанности. Осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом их психолого-физиологических особенностей и специфики преподаваемого предмета, способствует формированию общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Обоснованно выбирает программы и учебно-методическое обеспечение, включая цифровые образовательные ресурсы. Проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной психологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с образовательной программой образовательного учреждения, разрабатывает рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивает ее выполнение, организуя и поддерживая разнообразные виды деятельности обучающихся, ориентируясь на личность обучающегося, развитие его мотивации, познавательных интересов, способностей, организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, реализует проблемное обучение, осуществляет связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждает с обучающимися актуальные события современности. Обеспечивает достижение и подтверждение обучающимися уровней образования (образовательных цензов). Оценивает эффективность и результаты обучения обучающихся по предмету (курсу, программе), учитывая освоение знаний, овладение умениями, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса обучающихся, используя компьютерные технологии, в т.ч. текстовые редакторы и электронные таблицы в своей деятельности. Соблюдает права и свободы обучающихся, поддерживает учебную дисциплину, режим посещения занятий, уважая человеческое достоинство, честь и репутацию обучающихся. Осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). Вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса в образовательном учреждении. Участвует в деятельности педагогического и иных советов образовательного учреждения, а также в деятельности методических объединений и других формах методической работы. Обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса. Осуществляет связь с родителями (лицами, их заменяющими). Выполняет правила по охране труда и пожарной безопасности.

Должен знать: приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность; Конвенцию о правах ребенка; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач; педагогику, психологию, возрастную физиологию; школьную гигиену; методику преподавания предмета; программы и учебники по преподаваемому предмету; методику воспитательной работы; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним; средства обучения и их дидактические возможности; основы научной организации труда; нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи; теорию и методы управления образовательными системами; современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентностного подхода, развивающего обучения; методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контактов с обучающимися разного возраста, их родителями (лицами, их заменяющими), коллегами по работе; технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения; основы экологии, экономики, социологии; трудовое законодательство; основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; правила внутреннего трудового распорядка образовательного учреждения; правила по охране труда и пожарной безопасности.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА
ПО ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Математика и Физика»

Томск-2016

Пояснительная записка

Программа итоговой аттестации по программе дополнительного образования профессиональной переподготовки «Математика и Физика» включает:

- программу итогового экзамена, составленную в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование и требованиями профессионального стандарта педагога;

- требования к итоговой аттестационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты итоговой аттестационной работы, составленные в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и требованиями профессионального стандарта педагога.

Форма итоговой аттестации выбирается слушателем программы дополнительного образования профессиональной переподготовки «Математика и Физика».

Итоговый экзамен и защита итоговой аттестационной работы призваны продемонстрировать уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к уровню подготовки слушателя программы дополнительного образования профессиональной переподготовки «Математика и Физика»

Слушатель программы дополнительного образования профессиональной переподготовки «Математика и Физика» должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции:

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

профессиональные компетенции:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ

Программа итогового экзамена содержит: Образец экзаменационного билета, Процедуру проведения итогового экзамена, Критерии оценивания ответа выпускника, Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен, Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену (Основная литература, Дополнительная литература).

Процедура проведения итогового экзамена

Ход проведения итогового экзамена. Слушатель выбирает экзаменационный билет. Ему предоставляется не более 60 минут для подготовки ответов на вопросы. Слушатель в устной форме даёт ответы на вопросы билета и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.

Критерии оценивания ответа

1. Карта оцениваемых компетенций

Контролируемые компетенции (шифр, компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
ОПК-2: способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знает: основные понятия математики, физики, теории преподавания математики и физики Умеет: использовать основные понятия математики, физики, теории преподавания математики и физики в своей деятельности Владеет: способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом различных особенностей обучающихся
ПК-1: готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает: образовательные программы по математике и физике Умеет: реализовывать образовательные программы по математике и физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов Владеет: способностью реализовывать образовательные программы по математике и физике
ПК-2: способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает: современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся Умеет: применять знания теории математики и физики для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса Владеет: представлением об условиях применения современных методик и технологий

2. Показатели оценивания ответов слушателя

Показатели оценивания ответов слушателя отражают:

- знание программы;
- научный и общий кругозор;
- умение связывать теоретические вопросы с практикой;
- умение объяснять факты науки с точки зрения ее новейших достижений;
- умение привлекать материалы смежных наук;
- понимание связи предмета с требованиями его преподавания в школе;
- умение анализировать факты, обобщать их, делать выводы;
- степень овладения практическими навыками и умениями;
- степень самостоятельности в суждениях;
- навыки владения устной речью;

- уровень знания методики преподавания предмета.

Шкала оценивания			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Слушатель обнаружил пробелы в знаниях основного программного (учебного) материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой.	Слушатель обнаружил знание основного программного (учебного) материала в объеме, предусмотренным программой, знаком с основной литературой, рекомендованной в программе. Ответ правилен в основных моментах, но нет иллюстрирующих примеров, есть ошибки в деталях.	Слушатель обнаружил знание основного программного (учебного) материала в объеме, предусмотренным программой, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Ответ слушателя правильный, но неполный, не всегда приведены иллюстрирующие примеры.	Слушатель обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание основного программного (учебного) материала, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины с их значением для приобретаемой профессии.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену

Основная литература

1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. – Изд. 11-е, испр. – Москва : Физматлит, 2007. – 159 с.
2. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории : учебное пособие / [В. Ю. Вдовин, Л. В. Михалева, В. М. Мухина и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2008. – 185 с.
3. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие для вузов : в 4 т./ И. В. Савельев ; под общ. ред. В. И. Савельева. – Москва : КНОРУС. Т. 4 : Сборник вопросов и задач по общей физике.– 2009. – 375 с.
4. Румбешта, Е. А. Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений : учебно-методическое пособие / МОиН РФ, ФГБОУ ВПО ТГПУ ; под ред. Е. А. Румбешта, А. А. Власовой.– Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2014.– 90 с.
5. Шипачев, В. С. Математический анализ : Учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. – Москва : Высшая школа, 1999. – 176с.

Дополнительная литература

1. Бородин, А. Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для вузов /А. Н. Бородин. – Санкт-Петербург : Лань, 2006. – 254 с.
2. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника: интеллектуальное воспитание учащихся /Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 383 с.
3. Гельфман, Э. Г. Теория и методика обучения математике : учебное пособие для вузов / Э. Г. Гельфман, А. Г. Подстригич, С. Н. Цымбал ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2009. – 55 с.
4. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике : психолого-педагогические основы : учебное пособие /В. А. Гусев. – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2014. –455 с.
5. Курош А.Г. Курс высшей алгебры : учебное пособие для вузов / А. Г. Курош. – Изд. 17-е, стереотип. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2008. – 431 с.
6. Основы математического анализа [Текст] : учебник для вузов : в 2 ч. / Г. М. Фихтенгольц. – 2002.

7. Румбешта, Е. А. Теория и методика обучения физике : курс лекций по теории и методике обучения физике в школе : учебное пособие для вузов / Е. А. Румбешта ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2009. – 115 с.
8. Румбешта, Е. А. Теория и методика обучения физике : лабораторные работы : в 3-х ч. : учебное пособие / Е. А. Румбешта, Н. В. Трофимова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2005. – 171 с.
9. Столяр, А. А. Педагогика математики : учебное пособие для педагогических институтов / А. А. Столяр. – Минск : Вышэйшая школа, 1986. – 413 с.
10. Теория и методика обучения математике в школе : учебное пособие / Л. О. Денищева, А. Е. Захарова, М. Н. Кочагина и др. ; под общ. ред. Л. О. Денищевой. – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2014. — 247 с.

Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен

1. Основные свойства простых чисел. Бесконечность множества простых чисел. Теорема об интервалах. Основная теорема арифметики и следствия из неё.
2. Корень многочлена, его признак. Теорема Безу, схема Горнера. Кратность корня.
3. Матрицы, их виды. Операции над матрицами, их свойства. Критерий существования обратной матрицы. Решение матричных уравнений.
4. Классификация систем линейных уравнений. Основные методы решения систем линейных уравнений.
5. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.
6. Способы задания и взаимное расположение прямых в пространстве.
7. Способы задания и взаимное расположение плоскостей в пространстве.
8. Кривые второго порядка.
9. Преобразование подобия и его свойства.
10. Функция и её основные свойства.
11. Предел функции в точке. Свойства пределов.
12. Непрерывность функции. Точки разрыва. Пример кусочно-непрерывной функции.
13. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Производные основных элементарных функций.
14. Экстремум функции одной переменной. Необходимые и достаточные условия существования экстремума.
15. Первообразная. Неопределённый интеграл и его основные свойства. Основные методы интегрирования.
16. Определённый интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Основные методы интегрирования в определённом интеграле.
17. Числовые ряды. Признаки сходимости.
18. Различные подходы к понятию «вероятность».
19. Математические понятия и методика их формирования.
20. Методика изучения теорем и их доказательств.
21. Методика обучения учащихся решению текстовых задач. Урок – основная форма обучения математике.
22. Пропедевтический курс геометрии.
23. Понятие равенства фигур. Изучение признаков равенства треугольников.
24. Методика изучения темы «Четырёхугольники».
25. Методика изучения темы «Векторы».
26. Методическая схема изучения функций в средней школе.
27. Изучение тождеств сокращённого умножения.
28. Методическая схема изучения уравнений в средней школе.
29. Изучение квадратичной функции в средней школе.
30. Изучение квадратных уравнений.

31. Числовые множества. Методическая схема их изучения.
32. Методика изучения целых чисел.
33. Законы динамики Ньютона.
34. Силы инерции.
35. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.
36. Законы релятивистской динамики.
37. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
38. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
39. Три начала термодинамики. Принцип возрастания энтропии.
40. Тепловые двигатели.
41. Агрегатные состояния и фазовые переходы.
42. Электростатическое поле в вакууме.
43. Постоянный электрический ток.
44. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на ток. Закон Ампера.
45. Движение электрического заряда в магнитном поле.
46. Система уравнений Максвелла и их физический смысл.
47. Основные типы и характеристики волновых процессов.
48. Интерференция волн.
49. Электромагнитные волны.
50. Тепловое излучение и его законы.
51. Фотоэффект. Законы Столетова.
52. Свойства уравнений Шрёдингера и его решений.
53. Классификация элементарных частиц и типы взаимодействия.
54. Цели и задачи обучения физике, соответствующие ФГОС.
55. Значение вводных уроков по физике для развития мотивации учащихся.
56. Методика изучения основных понятий электростатики (заряд, напряжённость).
57. Решение задач по физике, их функция в учебном процессе. Пример методики решения качественных задач, количественных задач по разделу «Динамика».
58. Проектная технология на уроках физики.
59. Изучение вопроса «Электромагнитная индукция» на основе эвристической беседы.
60. Проектная технология на уроках физики. Организация работы над проектами во внеурочное время.
61. Проблемное обучение. Построение проблемного урока по физике.
62. Основные образовательные технологии в преподавании физики. Сравнительный анализ.
63. Методы и формы контроля при изучении физики. Урок контроля знаний по теме «Газовые законы (изопроцессы)».
64. Демонстрационный эксперимент по физике, его значение в обучении, методические требования к нему.
65. Методика формирования физических понятий на примере понятия «сила».
66. Методика изучения физических законов на примере второго и третьего законов Ньютона.

ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ,

Требования к итоговой аттестационной работе и порядку её выполнения, критерии оценки защиты итоговой аттестационной работы содержат: Требования к уровню подготовки выпускника по направлению подготовки, Требования к итоговой аттестационной работе, Порядок выполнения итоговой аттестационной работы, Критерии оценки защиты итоговой аттестационной работы, Рекомендации по подготовке к защите итоговой аттестационной работы, Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите итоговой аттестационной работы.

Требования к итоговой аттестационной работе

1. Требования к структуре итоговой аттестационной работы

Структура итоговой аттестационной работы состоит из следующих элементов:

- титульный лист;
- оглавление (содержание);
- определения (*необязательный элемент*);
- обозначения и сокращения (*необязательный элемент*);
- введение;
- основная часть (главы, разделы, параграфы, подразделы);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (*необязательный элемент*).

2. Требования к содержанию итоговой аттестационной работы

Титульный лист является первым листом работы и оформляется по форме, представленной в Приложении 1.

Содержание включает перечень структурных элементов работы с указанием наименований всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части и номеров листов, с которых начинаются эти элементы.

«Определения» содержат определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в работе.

Обозначения и сокращения содержат перечень обозначений и сокращений, применяемых в работе.

Введение должно включать:

- общую информацию о состоянии исследований и разработок по выбранной теме,
- обоснование актуальности темы,
- связь выполненной работы с предстоящей профессиональной деятельностью,
- цель работы и задачи.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть в соответствии с требованиями ФГОС может содержать:

- обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной методики проведения работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- анализ текстов, фактов, процессов, составляющих проблематику работы;
- обобщение и оценку результатов исследования, характеризующих полноту решения поставленных задач;
- предложения по возможным дальнейшим направлениям выполненной работы;
- оценку достоверности полученных результатов, степень эффективности их внедрения, сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Основная часть обычно состоит из глав (разделов, параграфов, подразделов). В завершении каждой составляющей основной части рекомендуется делать выводы, которые должны быть краткими и содержать конкретную информацию о полученных результатах.

Заключение, как правило, должно содержать общие выводы, обобщенное изложение основных проблем, авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в итоговой аттестационной работе, данные об эффективности от внедрения рекомендаций или научной ценности решаемых проблем. Могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных в работе.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложениями могут быть:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключения экспертиз;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- примеры, не вошедшие в работу;
- своды источников;
- акты внедрения результатов работы;
- другие материалы (в соответствии с направленностью (профилем)).

3. Требования к оформлению итоговой аттестационной работы

Итоговая аттестационная работа должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, высота цифр, букв и других знаков – размером 14 пт (кеглей). Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Нумерация страниц выполняется в правом нижнем углу, титульный лист входит в число страниц, но не нумеруется.

Объём итоговой аттестационной работы определяется выпускающей кафедрой и составляет не менее 30 и не более 100 страниц (без учета приложений).

Допускается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях путем применения разных начертаний шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, повреждения листов, помарки, следы удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Порядок выполнения итоговой аттестационной работы

Порядок выполнения итоговой аттестационной работы состоит из:

- выбора темы итоговой аттестационной работы, включая возможность подготовки и защиты итоговой аттестационной работы по теме, предложенной слушателем, в случае обоснованности целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности;
- назначения научного руководителя (при необходимости – консультанта (консультантов));
- определения научным руководителем заданий, порядка и сроков их выполнения в качестве этапов подготовки итоговой аттестационной работы;
- контроля научным руководителем хода выполнения работ,
- участия слушателя в обсуждении получаемых результатов;
- представления итоговой аттестационной работы на отзыв научного руководителя об их совместной работе в период подготовки итоговой аттестационной работы;
- представления итоговой аттестационной работы на рецензию (рецензии);
- ознакомления слушателя с отзывом и рецензией (рецензиями) (не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты итоговой аттестационной работы);
- проверки работниками выпускающей кафедры текста итоговой аттестационной работы на объём заимствования;
- передачи итоговой аттестационной работы выпускающей кафедрой в итоговую экзаменационную комиссию (не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты итоговой аттестационной работы);
- собственно защиты итоговой аттестационной работы.

Содержание итоговой аттестационной работы и её соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования*

Код компетенции	Совокупность знаний, составляющих содержание итоговой аттестационной работы*							Соответствие формы представления ИАР требованиям, предъявляемым к оформлению работы
	Обоснование актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Методологический аппарат ИАР, комплексность и эффективность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования, методологическая обоснованность исследования	Библиографический обзор, системный анализ имеющегося опыта	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, ценность полученных результатов, возможность их применения в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе	Апробация полученных результатов (публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты о внедрении результатов итоговой аттестационной работы и др.)	Текст ИАР (владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, в том числе, орфографическая и пунктуационная грамотность)	Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы	
ОПК-2			+	+	+	+	+	+
ПК-1	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2				+	+	+		+

* - использование компетенции обозначается в виде +

Шкала оценивания

шкала оценивания					
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
Обоснование актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Тема работы актуальна, сформулированы цели и задачи, полное соответствие содержания теме, полное раскрытие темы	Тема работы актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно четко (полно), соответствие содержания теме, высокая степень раскрытия темы	Актуальность темы недостаточно обоснована, цели и задачи сформулированы нечетко, неполное соответствие содержания теме, невысокая степень раскрытия темы	Актуальность темы не обоснована, цели и задачи сформулированы нечетко, несоответствие содержания теме, тема не раскрыта	
Методологический аппарат ИАР, комплексность и эффективность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования	Методологическая обоснованность исследования, методы исследования использованы комплексно и эффективно, адекватны задачам исследования	Методологическая обоснованность исследования, методы исследования адекватны задачам исследования, но использованы недостаточно комплексно или эффективно	Неполная методологическая обоснованность исследования, методы исследования использованы малоэффективно, не вполне адекватны задачам исследования	Методологическая необоснованность исследования, методы исследования использованы неэффективно, не адекватны задачам исследования	
Библиографический обзор, системный анализ имеющегося опыта	Слушатель привлек для исследования широкий круг специальной литературы и источников; представил системный анализ имеющегося опыта	Слушатель привлек для исследования широкий круг специальной литературы и источников; но не сумел аргументированно проанализировать имеющийся опыт	В ИАР научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в недостаточной мере; слабо представлен анализ накопленного опыта	Слушатель слабо ориентируется в специальной литературе и источниках по теме работы и (или) не может их охарактеризовать; в работе обнаружены большие фрагменты заимствованного текста без указания на авторов	
Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, ценность полученных результатов, возможность их применения в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе	Высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, рекомендовано применение полученных результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе; демонстрируется уверенное владение	Высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, но имеются недостатки при оформлении выводов; очевидна возможность применения результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе; демонстрируется уверенное владение	Невысокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, имеются недостатки при оформлении выводов; присутствуют в основном заимствованные результаты (при указании на авторство)	Невысокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала; выводы и рекомендации носят декларативный характер; в работе отсутствуют самостоятельные выводы или присутствуют заимствованные результаты без указания на их авторство	

	владение материалом	материалом	Некоторые результаты работы прошли апробацию	Апробация не осуществлялась
Апробация полученных результатов (публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты о внедрении результатов итоговой аттестационной работы и др.)	Полученные результаты прошли апробацию (имеются акты о внедрении результатов итоговой аттестационной работы)/основные результаты работы представлены в форме публикаций/ в форме выступлений на научных мероприятиях)	Основные результаты работы имеют практическую значимость и прошли апробацию в одной из форм (см. <i>предыдущую ячейку</i>)		
Текст ИАР (владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, в том числе, орфографическая и пунктуационная грамотность)	Использован научный стиль изложения ИАР, грамотно использована профессиональная терминология, орфографическая и пунктуационная грамотность	Использован научный стиль изложения ИАР, но не всегда грамотно использована профессиональная терминология, имеются небольшие орфографические или пунктуационные погрешности	Стиль изложения ИАР отличается невысоким уровнем научности, профессиональная терминология часто использована недостаточно грамотно, имеются небольшие орфографические или пунктуационные погрешности	Стиль изложения не является научным, профессиональная терминология использована неграмотно, имеются значительные орфографические или пунктуационные погрешности
Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы	Во время устной защиты слушатель показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный материал; выпускник грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы	Во время устной защиты слушатель показывает знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный материал; выпускник во время устных ответов допускает неточности, неуверенно отвечает на поставленные вопросы	Во время устной защиты слушатель проявляет неуверенность, не дает аргументированного ответа на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или подготовлен некачественно	Во время устной защиты слушатель проявляет неуверенность, незнание материала, не способен отвечать на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен
Соответствие формы представления ИАР требованиям, предъявляемым	Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми	В работе допущены незначительные погрешности при оформлении; ИАР	В работе допущены погрешности при оформлении; ИАР	Работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми

к оформлению работы	требованиями; представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и научного руководителя	представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и научного руководителя	представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и научного руководителя	требованиями; содержит отрицательные отзывы рецензента и/или научного руководителя
---------------------	---	---	---	--

Рекомендации по подготовке к защите итоговой аттестационной работы

Защита начинается с доклада (краткого сообщения – до 15 минут) по теме итоговой аттестационной работы. В процессе доклада слушатель вправе использовать компьютерную презентацию работы, заранее подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения работы.

В докладе следует изложить то, что сделано лично автором работы, чем он руководствовался при разработке темы, что является предметом исследования, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными. Они приводятся только в том случае, если это необходимо для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите итоговой аттестационной работы

Основная и дополнительная литература формируется в соответствии с рекомендациями руководителя по выполнению итоговой аттестационной работы.

Литература, рекомендуемая для написания итоговой аттестационной работы

1. Аксарина, Н. А. Технология подготовки научного текста : учебно-методическое пособие / Н. А. Аксарина. – Москва : Флинта : Наука, 2014. – 109 с.
2. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи : для вузов / Н. И. Колесникова. – 6-е изд. – Москва : Флинта [и др.], 2011. – 287 с.
3. Назарова, О. Ю. Научно-исследовательская работа студентов : учебно-методическое пособие для вузов / О. Ю. Назарова ; [под ред. О. Ю. Назаровой и др.] ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2010. – 75 с.
4. Смышляева, Л. Г. Методология и методы педагогических исследований : учебное пособие / Л. Г. Смышляева, А. Г. Яковлева ; МОиН, ФГБОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2013. – 243 с.

При оформлении библиографического списка к итоговой аттестационной работе необходимо руководствоваться требованиями, установленными следующими стандартами:

5. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_1-2003.pdf
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/R_7_0_5-2008.pdf
7. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://libserv.tspu.edu.ru/images2/lib_news/document/gost/7_82-2001.pdf
8. ГОСТ 7.0.12-2011. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_0_12-2011.pdf
9. ГОСТ 7.11-2004. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_11-2004.pdf

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

Итоговый экзамен **Теория и методика преподавания математики и физики**
по программе дополнительного образования профессиональной переподготовки
«Математика и Физика»
Билет № _____

- 1.
- 2.
- 3.

Дата _____

Заведующий каф.
математики, ТиМОМ _____ Э. Г. Гельфман

Заведующий каф.
общей физики _____ В.Г. Тютюрев

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА
Профессиональная переподготовка
по программе дополнительного образования «Математика и Физика»

ТЕМА РАБОТЫ (без кавычек)

Руководитель:

учёная степень, звание, должность

ФИО

подпись

Автор работы:

ФИО

подпись

Томск 2016

