

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета



Л.Н. Храмова  
2017 г.

ЛПИ филиал СФУ

**Программа  
государственной итоговой аттестации**

44.03.05 Педагогическое образование

---

44.03.05.34 Математика и физика

---

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

---

Лесосибирск 2017

## 1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки).

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

<b>ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения</b>	
<b>Знать</b>	основы философии и социогуманитарных знаний;
<b>Уметь</b>	использовать категории и методы философии для анализа и оценивания различных социальных тенденций, фактов и явлений;
<b>Владеть</b>	навыками поиска, анализа и оценки текстов, имеющих философское и социогуманитарное содержание.
<b>ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции</b>	
<b>Знать</b>	базовые понятия и термины исторической науки; закономерности и особенности всемирно-исторического процесса;
<b>Уметь</b>	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, критически воспринимать и оценивать историческую информацию;
<b>Владеть</b>	навыками получения, анализа и обобщения исторической информации, уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России; умением выражать и обосновывать свою гражданскую позицию на основе анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества.
<b>ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>	
<b>Знать</b>	основные математические понятия и естественнонаучные закономерности для ориентирования в современном информационном пространстве;
<b>Уметь</b>	рационально применять математические понятия и естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
<b>Владеть</b>	основными приемами ориентирования в современном информационном пространстве.
<b>ОК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать</b>	структурно-функциональные типы речи, базовые правила грамматики и лексики русского и иностранного языков;
<b>Уметь</b>	выдвигать тезис на русском и иностранном языках и аргументировать его, работать со справочной литературой;
<b>Владеть</b>	навыками структурно-функционального отбора языковых единиц в соответствии с целями и задачами создания устного и письменного текста на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
<b>ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия</b>	

<b>Знать</b>	содержание социальных, культурных и личностных различий;
<b>Уметь</b>	работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;
<b>Владеть</b>	способами работы в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.
<b>ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию</b>	
<b>Знать</b>	основы самоорганизации и самообразования;
<b>Уметь</b>	проектировать способы профессиональной самоорганизации и самообразования;
<b>Владеть</b>	приемами самообразования и саморазвития, отражающими стремление самосовершенствования личности.
<b>ОК-7-способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности</b>	
<b>Знать</b>	основные типы нормативно-правовых документов и принципы работы с ними в различных сферах деятельности;
<b>Уметь</b>	применять базовые правовые знания в различных сферах деятельности;
<b>Владеть</b>	навыками применения базовых правовых знаний в различных сферах деятельности.
<b>ОК-8 готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность</b>	
<b>Знать</b>	влияние физиологических и социально-психологических факторов на физическое развитие и воспитание личности;
<b>Уметь</b>	выявлять и поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность;
<b>Владеть</b>	способами поддержания физической подготовки, обеспечивающей полноценную деятельность.
<b>ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>Знать</b>	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
<b>Уметь</b>	демонстрировать приемы оказания первой помощи и методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
<b>Владеть</b>	приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать</b>	социальные функции профессии учителя в обществе и основные мотивы, способствующие осуществлению профессиональной деятельности;
<b>Уметь</b>	осознавать социальную значимость педагогического труда в современном обществе и объективно оценивать собственную мотивацию к выполнению деятельности;
<b>Владеть</b>	навыками профессионального мышления, позволяющими выполнять профессионально-педагогическую деятельность.
<b>ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</b>	
<b>Знать</b>	социальные, возрастные, психофизические, индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся, определяющие специфику обучения, воспитания и развития;
<b>Уметь</b>	создавать условия для поддержания интереса в обучении, воспитании и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и

	индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся;
<b>Владеть</b>	методами психодиагностики личностных характеристик с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.
<b>ОПК-3 готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса</b>	
<b>Знать</b>	особенности психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса для различных возрастных групп обучающихся;
<b>Уметь</b>	организовывать психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса для различных возрастных групп обучающихся;
<b>Владеть</b>	навыками выстраивания психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса различных возрастных групп обучающихся.
<b>ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</b>	
<b>Знать</b>	основные нормативно-правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере образования;
<b>Уметь</b>	использовать нормативно-правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере образования;
<b>Владеть</b>	навыками выстраивания профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
<b>ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры</b>	
<b>Знать</b>	основные категории профессиональной этики и речевой культуры;
<b>Уметь</b>	руководствоваться в педагогической деятельности правилами профессиональной этики и речевой культуры;
<b>Владеть</b>	навыками выстраивания педагогической деятельности в соответствии с правилами профессиональной этики и речевой культуры.
<b>ОПК-6 готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся</b>	
<b>Знать</b>	основы обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся;
<b>Уметь</b>	организовывать профилактическую работу среди обучающихся с целью обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся;
<b>Владеть</b>	навыками организации образовательного процесса с учетом условий, обеспечивающих охрану жизни и здоровья обучающихся.
<b>ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</b>	
<b>Знать</b>	структуру и содержание образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
<b>Уметь</b>	ориентироваться в образовательных программах по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
<b>Владеть</b>	навыками реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
<b>ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</b>	
<b>Знать</b>	основные современные методы и технологии обучения и диагностики;
<b>Уметь</b>	выбирать современные методы и технологии обучения и диагностики в соответствии с образовательными задачами;
<b>Владеть</b>	навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики в образовательной деятельности.
<b>ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</b>	
<b>Знать</b>	основные задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в

	учебной и внеучебной деятельности;
<b>Уметь</b>	выбирать способы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
<b>Владеть</b>	навыками решения задач воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.
<b>ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
<b>Знать</b>	возможности образовательной среды, способствующей достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечению качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;
<b>Уметь</b>	использовать возможности образовательной среды в зависимости от решаемой профессиональной задачи при организации отдельных мероприятий, направленных на достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечение качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;
<b>Владеть</b>	навыками организации учебно-воспитательного процесса с использованием возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.
<b>ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</b>	
<b>Знать</b>	основные условия педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся;
<b>Уметь</b>	осуществлять выбор форм и методов педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся;
<b>Владеть</b>	способами сопровождения процесса социализации и профессионального самоопределения обучающихся.
<b>ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса</b>	
<b>Знать</b>	основные виды взаимодействий с участниками образовательного процесса;
<b>Уметь</b>	выбирать способы взаимодействия с участниками образовательного процесса
<b>Владеть</b>	навыками организации взаимодействия с участниками образовательного процесса.
<b>ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности</b>	
<b>Знать</b>	методы и способы организации сотрудничества обучающихся, обеспечивающих их активность, инициативность и самостоятельность;
<b>Уметь</b>	осуществлять в соответствии с поставленными профессиональными задачами отбор эффективных методов и способов организации сотрудничества обучающихся, обеспечивая их активность, инициативность, самостоятельность и творческие способности;
<b>Владеть</b>	навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности, инициативности и самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации  
ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в 6 ЗЕ (216 акад. час.), в том числе 22 часа контактной работы (консультация с руководителем ВКР).

1.5 Особенности проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится на русском языке.

## **2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется на русском языке.

2.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.2 Перечень тем

1. Использование аудиовизуальных средств обучения на уроках математики в основной школе.

2. Актуализация материала планиметрии при изучении стереометрии в старших классах.

3. Методика изучения темы «Тела вращения» в старшей школе.

4. Методика применения тестов при изучении темы «Векторы в школьном курсе геометрии».

5. Различные подходы к изучению логарифмической функции в школьном курсе.

6. Методика решения задач с экономическим содержанием в школьном курсе математики.

7. Методика изучения темы «Прогрессия».

8. Методика изучения числовых систем в школьном курсе математики.

9. Методика изучения нестандартных уравнений и неравенств в курсе математики основной школы.

10. Методика преподавания темы «Геометрические построения» в условиях уровневой дифференциации обучения.

11. Методика изучения темы «Вписанные и описанные четырехугольники» в курсе математики 10-11 классов.

12. Методика использования систем компьютерной алгебры при изучении математики в 10-11 классах.

13. Метапредметные связи при изучении физики в старших классах.

14. Проверка и оценка достижения учащимися целей обучения физике.

15. Использование электронных образовательных ресурсов на уроках физики в старших классах.

16. Возможности использования интернет-ресурсов в преподавании школьного курса физики в 10-11 классах.

17. Методика реализации междисциплинарных связей на уроках физики в 7-9 классах.

18. Методика изучения темы «Явления электромагнитной индукции» на уроках физики в 10-11 классах.

19. Методика изучения темы «Механические колебания и волны» на уроках физики в 9 классе.

20. Методика обучения созданию сетевых приложений по физике в 10 классе.

21. Использование компьютерных технологий в процессе обучения физике в 10-11 классах.

### 2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

ВКР по математике и физике представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Порядок подготовки и выполнения ВКР, включая требования к ней, порядок ее выполнения (в том числе к условиям и сроку ее выполнения), а также критерии ее оценки устанавливаются ЛПИ – филиалом СФУ на основании локальных нормативных актов СФУ, ЛПИ – филиала СФУ и соответствующего стандарта ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. №91. Содержание ВКР должно соответствовать проблематике дисциплин предметной подготовки в соответствии с ФГОС ВО. Вид ВКР, требования к ней (к объему, содержанию и структуре), порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются в соответствии с разработанными кафедрой высшей математики, информатики и естествознания методическими рекомендациями по подготовке и защите ВКР.

Студент обязан выполнить ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями на основании методических рекомендаций по подготовке и защите ВКР, а также в соответствии с графиком выполнения ВКР, своевременно представить окончательный вариант на отзыв руководителя.

Оформленная ВКР подписывается студентом, консультантами (при их наличии), руководителем ВКР и представляется студентом в электронном и на бумажном носителях вместе с отзывом руководителя ВКР на кафедру высшей математики, информатики и естествознания не позднее срока, установленного приказом о проведении защит ВКР. Нарушение сроков представления обучающимся ВКР может служить руководителю ВКР основанием для отрицательного отзыва по формальному признаку.

Выпускник вместе с ВКР представляет на кафедру высшей математики, информатики и естествознания справку о размещении ВКР в электронно-библиотечной системе института и документ проверки на объем заимствований по системе «Антиплагиат», которые выдает зав. библиотекой ЛПИ – филиала СФУ. Оригинальность текста ВКР должна составлять не менее 70 % по системе «Антиплагиат».

Обучающиеся, не защитившие ВКР в связи с неявкой по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА без отчисления из института. Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу в связи с неявкой на государственное экзаменационное испытание по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из института с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Лицо, не прошедшее ГИА, допускается к повторной защите, как правило, не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые, но не более двух раз. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР и (или) изменен руководитель в установленном порядке, согласно Положения о выпускной квалификационной работе выпускников ЛПИ – филиала СФУ.

Этапы выполнения ВКР:

- 1) выбор темы ВКР;
- 2) составление календарного плана выполнения ВКР;
- 3) составление первоначального плана выполнения ВКР;
- 4) ознакомление с темой исследования или разработки при изучении и анализе литературных источников;
- 5) аргументация актуальности выбранной темы ВКР;
- 6) определение понятийного аппарата (объектная область, цели, задачи, объекты, предметы исследований);
- 7) построение гипотезы ВКР;
- 8) сбор и отбор материала для подтверждения гипотезы ВКР;
- 9) редактирование рукописи ВКР.

Основное содержание этих этапов можно раскрыть следующим образом.

#### *Этап 1. Выбор темы ВКР*

Тема ВКР – это сформулированное в одном предложении основное содержание дипломного исследования, раскрытию которого это исследование посвящено. Основными критериями выбора темы ВКР являются:

- научный или практический интерес студента;
- стремление студента расширить свои познания в определенной области;



– наличие у студента достаточных знаний и положительного опыта в той предметной области, которую отражает тема бакалаврской работы.

Выбор темы может быть обоснован студентом самостоятельно как результат собственных наблюдений, изучение передового опыта, анализа научно-технической и педагогической литературы. Также тема может быть рекомендована кафедрой и руководителем.

При выборе темы следует учитывать и то, насколько полно рассматриваемая проблема исследована в научных работах и отражена в публикациях. Рекомендуется отдавать предпочтение менее изученным и слабо освещенным в литературных источниках темам. Не менее важным критерием при выборе темы и личностные способности студента-дипломника, его творческий и интеллектуальный потенциал. Необходимо учитывать выполнимость ВКР в рамках отведенного времени. Однако, пожалуй, наиболее важным критерием из всего множества критериев выбора темы бакалаврской работы является ее актуальность, современность. Актуальность выбранной темы доказывает, что практика (общественная и личная) нуждается в разработке именно этой темы.

#### *Этап 2. Составление календарного плана выполнения ВКР*

Календарный план устанавливает логическую последовательность и сроки отдельных этапов работы над ВКР в соответствии с определенными в задании требованиями. Сроки эти обычно намечаются самим студентом с учетом конкретных условий (особенностей темы, цели и задач исследования, общего бюджета времени, зависящего от срока сдачи законченной работы, характера и полноты источников, проведенной предварительной работы, сложности предстоящего эксперимента и др.

#### *Этап 3. Составление первоначального плана выполнения ВКР*

Как правило, в первоначальном плане выполнения ВКР отражают цель дипломного исследования. Иногда это выясняется уже из названия темы ВКР. Однако без определенно поставленной цели невозможно целеустремленное развитие работы.

Задачи исследования конкретизируют его цель и дают представление о том, в каких направлениях должно идти исследование, поэтому обозначение задач дипломного исследования не менее важно. Задачи должны быть связаны с целью и не должны перекрывать друг друга. ВКР окажется малопродуктивной, если тема не раскрыта в содержании конкретных задач.

#### *Этап 4. Ознакомление с темой исследования или разработки при изучении и анализе литературных источников*

Значение поиска необходимой литературы огромно. От полноты изучения опубликованного материала будет зависеть качество ВКР.

Основным источником информации для студентов в процессе работы над темой ВКР является библиотека.

В настоящее время необходимую информацию можно получить не только из традиционных источников в библиотеке, но и через сеть Интернет – глобальную информационную сеть.

На полученную через сеть Интернет информацию делают также ссылки в тексте и дают описание источника в списке используемых источников.

#### *Этап 5. Аргументация актуальности выбранной темы ВКР*

Актуальность темы исследования есть форма доказательств соответствия выбранной темы возникшим общественным потребностям и состоянию научного обеспечения ее предстоящего исследования.

Актуальность исследования показывает роль и место выбранной темы в теории и практике. Этот раздел выполняется, как правило, по результатам анализа литературы и предварительного обзорного исследования практики.

#### *Этап 6. Определение понятийного аппарата (проблема, объект и предмет, цель, задачи)*

В ВКР одним из важнейших требований к содержанию являются строгость, четкостью и однозначность применяемой терминологии. Поэтому в процессе исследования и, особенно, на этапе написания материала ВКР необходимо тщательно отслеживать смысл, который вкладывается в тот или иной используемый термин.

Каждый раз, когда появляется необходимость использовать какой-либо термин, следует, прежде всего, обратиться к общему или энциклопедическому словарям. Совокупность основных терминов по выбранной теме позволяет сформировать понятийный научный аппарат ВКР и на его основе сформулировать объектную область исследования, его цель, объект и предмет.

Проблема исследования – это формулирование основного вопроса, ответ на который дается в ВКР.

Объект исследования – это крупная и относительно самостоятельная часть области, в которой находится предмет исследования. В качестве объекта могут выступать различные системы, технологии, методики, процессы, деятельность, условия, модели, структуры и т.д.

Предмет исследования – это конкретная часть объекта исследования, в рамках которой выбирается тема. Между объектом и предметом исследования существует отношение соподчинения (от общего – к частному).

Цель исследования – это желаемый, заранее мыслимый конечный результат исследовательской деятельности. Он может быть теоретико-познавательным или практическим, прикладным.

Задачи исследования являются конкретным выражением цели и дают представление о том, в каком направлении должно идти исследование. Задачи должны быть взаимосвязаны, причем некоторые из них могут быть решены теоретически, другие – экспериментально, а третьи – на основе осмысления и обобщения результатов эксперимента.

#### *Этап 7. Построение гипотезы ВКР*

Гипотеза исследования – это лаконично, ясно сформулированное предположение о причинно-следственных связях, явлениях, процессах, достоверность которых необходимо проверить экспериментально. Гипотеза

может содержать отрицательное или положительное утверждение, разрешаемое на предмет соответствия действительности.

Построение гипотезы дипломного исследования является одним из самых важных этапов проектирования. Гипотеза – это недоказанный тезис, дающий возможный (предполагаемый) ответ на вопрос, который исследователь поставил перед собой. В общем смысле гипотеза состоит из предполагаемых связей между изучаемыми фактами.

Таким образом, построение гипотезы представляет собой творческую фазу в исследовании, результат мышления, при котором студент-дипломник создает себе представление о возможных связях между исследуемыми явлениями.

#### *Этап 8. Сбор и отбор материала для подтверждения гипотезы ВКР*

Для получения и обработки экспериментальных материалов используют самые разнообразные методы, которые подразделяют на теоретические и эмпирические.

К теоретическим методам, направленным на раскрытие внутренней структуры изучаемого предмета, механизмов развития и функционирования, относят: теоретический анализ и синтез; абстрагирование; конкретизацию и идеализацию; индукцию и дедукцию; аналогию; моделирование; сравнение; классификацию и обобщение. По функциям выделяют методы диагностики, объяснения, прогнозирования, коррекции, статистической обработки материала и др.

К эмпирическим методам, т.е. к способам выявления и обобщения фактов непосредственно в опыте, в практике, относят различные способы экспериментальных исследований, а также изучение научной литературы или других источников.

Задачей всех перечисленных методов в исследовании является проверка состоятельности приведенных в гипотезе положений.

Все полученные и отобранные для подтверждения гипотезы материалы обрабатываются статистически, затем на основе сведений по отдельным изучаемым явлениям структурируются данные, характеризующие исследуемую проблему в целом.

На основе полученных и обработанных теоретических и экспериментальных результатов можно приступить к написанию черновика рукописи выпускной квалификационной работы.

#### *Этап 9. Редактирование рукописи ВКР*

Работа над рукописью ВКР по содержанию начинается с общей оценки ее построения. Следует проанализировать, насколько логично и последовательно изложен материал, достаточно ли аргументированы отдельные положения, умозаключения и выводы. С особой тщательностью проверяются все формулировки и определения, степень подробности их изложения. После этого проверяется правильность оформления рукописи ВКР. Проверке подлежат фактически все элементы рукописи ВКР: ее

рубрики, ссылки на литературные источники, цитаты, библиографические указатели, таблицы и иллюстративные (демонстрационные) материалы и т.д.

Основными задачами литературной правки (редактирования) рукописи ВКР являются:

- достижение единства стиля изложения;
- внесение в текст необходимых пояснений, дополнительных рубрик;
- проверка правильности орфографии и пунктуации.

2.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Оценивают результаты защиты выпускной квалификационной работы на закрытом заседании ГЭК. При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

1. Актуальность темы исследования и её научно-практическая новизна (актуальна; малоактуальна; неактуальна).

2. Степень профессиональной направленности ВКР (ярко выраженная; недостаточно выраженная; не выраженная).

3. Теоретико-методологический уровень исследования:

- определение проблемы;
- определение объекта, предмета исследования;
- описание целей, задач;
- уточнение терминологии;
- описание вопроса (проблемы) в истории и теории предметной области «Математика и физика»;
- определение степени новизны и практической значимости;
- использование современных научных методов и средств исследования.

4. Процедурный уровень исследования:

– наличие плана исследования (эксперимента) в соответствии с поставленной задачей;

– отбор и описание методов, техники сбора фактических данных, способов их анализа;

– наличие критериев оценки результатов по проблеме исследования.

5. Апробация результатов исследования:

– в выступлениях на конференциях;

– в статьях; в тезисах статей;

– в ходе практической деятельности (производственные практики).

6. Логика, структура, оформление выпускной квалификационной работы:

– соответствие теме, целям, задачам исследования;

– иллюстративный материал, его дидактическая ценность;

– оформление в соответствии со стандартами действующих нормативных документов.

7. Оценка работы студента:

- своевременность выполнения графика написания ВКР;
- качество доклада на защите;
- качество ответов на дополнительные вопросы;
- качество презентации и иллюстративного материала.

### Примерные критерии оценки качества ВКР

«Отлично» (высокий уровень сформированности компетенций)	«Хорошо» (продвинутый уровень сформированности компетенций)	«Удовлетворительно» (базовый уровень сформированности компетенций)	«Неудовлетворительно» (низкий уровень сформированности компетенций)
<b>1. Актуальность темы</b>			
– Актуальность темы всесторонне аргументирована, чётко определены цель и задачи исследования	– Актуальность темы аргументирована, чётко определены цель и задачи работы	– Актуальность темы исследования недостаточно аргументирована.	– Актуальность темы исследования недостаточно аргументирована
<b>2. Выполнение требований к объёму и оформлению, соответствие структуры цели и задача работы</b>			
– Объём и оформление работы соответствуют требованиям Положения. – Список литературы является репрезентативным и позволяет раскрыть проблему исследования. – Структура работы соответствует поставленным цели и задачам; содержание темы отражено в Оглавлении полно и логически правильно; соблюдено требование	– В объёме и оформлении допущены незначительные отклонения от требований. – Список литературы не полно раскрывает проблему. – Структура в основном соответствует поставленным цели и задачам.	– В объёме и оформлении имеются существенные недостатки. – Имеет место нарушение правил библиографического описания литературных источников. – Структура работы недостаточно соответствует цели и задачам.	– В объёме и оформлении имеются существенные недостатки. – Имеет место нарушение правил библиографического описания литературных источников. – Структура работы не полностью соответствует цели и задачам.

соразмерности в освещении вопросов исследования.			
<b>3. Глубина освещения темы, уровень творчества</b>			
<p>– Автор использует разнообразные методы исследования, адекватные поставленным задачам, умеет анализировать и обобщать методический и педагогический опыт.</p> <p>– В результате исследования получены объективные данные; изложение носит ярко выраженный реконструктивный характер, выводы и предложения соответствуют цели и задачам исследования.</p>	<p>– Автор грамотно использует методы исследования, умеет анализировать и обобщать методический и педагогический опыт.</p> <p>– Изложение носит реконструктивный характер; выводы и предложения соответствуют цели и задачам.</p>	<p>– Автор слабо владеет методами исследования, поверхностно анализирует передовой опыт.</p> <p>– Выводы и предложения не трансформируются в технологию, рекомендации по их реализации.</p>	<p>– Автор слабо владеет методами исследования, поверхностно анализирует передовой опыт.</p> <p>– Выводы и предложения не трансформируются в технологию, рекомендации по их реализации.</p>
<b>4. Уровень защиты выпускной работы</b>			
<p>– Работа выполнена в соответствии с графиком.</p> <p>– В сообщении автора проявилось умение выбирать наиболее значимые теоретические положения и практические результаты своей работы.</p> <p>– Речь выпускника грамотна.</p>	<p>– Работа выполнена в соответствии с графиком.</p> <p>– В выступлении автор отразил наиболее значимые результаты исследования.</p> <p>– Выпускник ответил на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента.</p> <p>– В выступлении отсутствовал иллюстративно-</p>	<p>– График выполнения работы нарушен.</p> <p>– Автор не смог в своём выступлении раскрыть главные достоинства своей работы.</p> <p>– Ответы на вопросы недостаточно убедительны, иногда уклончивы.</p> <p>– В выступлении отсутствовал иллюстративно-демонстрационный материал, хотя характер работы предполагал его изготовление и</p>	<p>– Работа выполнена с серьезным нарушением графика.</p> <p>– Автор не смог в своём выступлении аргументировано объяснить результаты своей работы.</p> <p>– Автор не ответил на вопросы членов ГЭК.</p> <p>– В выступлении отсутствовал иллюстративно-демонстрационный материал, хотя характер работы предполагал его изготовление (наличие) и применение.</p>

<p>– Студент может вести научную дискуссию по теме исследования.</p> <p>– Выступление убедительно иллюстрировалось уместными диаграммами, схемами, таблицами, графиками.</p> <p>– Соблюден регламент выступления.</p>	<p>демонстрационный материал, хотя характер работы предполагал его изготовление и применение.</p> <p>– Соблюден регламент выступления.</p>	<p>применение.</p> <p>– Регламент выступления не соблюден.</p>	<p>– Регламент выступления не соблюден.</p>
---	--	--	---

### 3 Описание материально-технической базы

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении ГИА.

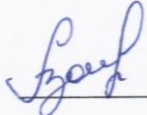
В перечень материально-технического обеспечения для проведения ГИА входят:

<p><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>
<p>Специальные помещения:</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 302, 662544, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42)</p>	<p>302: количество студенческих мест - 62, площадь - 66,1 м<sup>2</sup>.</p> <p>Аудитория укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: доска настенная, переносной презентационный комплекс (ноутбук, экран, проектор); неограниченный доступ в интернет и ЭБС</p>
<p>- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306, 662544, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42)</p>	<p>306: количество студенческих мест - 36, площадь - 48,7 м<sup>2</sup>.</p> <p>Аудитория укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: доска настенная, доска магнитная переносная, интерактивная доска Trace Board ТВ-680/ проектор Optoma EX5255ST, экран; компьютер; шкаф с учебной литературой; комплект многогранников; неограниченный доступ в интернет и ЭБС</p>
<p>- учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>207: количество студенческих мест - 22, площадь - 47,5 м<sup>2</sup>.</p> <p>Аудитория укомплектована специализированной мебелью и оборудованием: стенды; доска настенная;</p>


<p>текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 207, 662544, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42)</p>	<p>переносной презентационный комплекс (ноутбук, экран, проектор); ПЭВМ (1шт.); автотрансформатор; аппараты ФОС 88; ареометры; барометр-анероид; батарея солнечная; вольтметры; выпрямители ВС-24М, ВУП-2; гальванометр зеркальный; генератор низкой частоты; гигрометр-психрометр, источники питания: ЛИП-90, ЛИП-94; источники регулируемых напряжений; модель перископа; электрометры; амперметр демонстрационный; манометр жидкостный демонстрационный; маятник Максвелла; модель электродвигателя (разборная); термopара (демонстрационная); шкала электромагнитных колебаний; призмы прямого зрения; метроном; машина постоянного тока; магазины сопротивлений; люксметры; преобразователь Разряд; приборы: для демонстрации атмосферного давления, для демонстрации давления в жидкости, для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры, для демонстрации линейного расширения тел, машина электрофорная; шар Паскаля; ведро Архимеда; генератор ГЗШ; неограниченный доступ в интернет и ЭБС</p>
<p>- помещение для самостоятельной работы (ауд. 120: читальный зал библиотеки информационно-библиотечного центра, 662544, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42)</p>	<p>120: количество студенческих мест - 40, площадь - 66,6 м<sup>2</sup>. Аудитория укомплектована специализированной мебелью и оборудованием: ПЭВМ (10 шт.); переносной презентационный комплекс (ноутбук, экран, проектор); имеется доступ для лиц с ОВЗ; неограниченный доступ в интернет и ЭБС</p>
<p>- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 117а: отдел информационных технологий информационно-библиотечного центра, 662544, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42)</p>	<p>117а: площадь – 18 м<sup>2</sup>. Аудитория укомплектована специализированной мебелью и оборудованием: набор отверток; паяльник; сетевой тестер; фильтр сетевой; комплектующие на замену; полки и стеллажи для хранения оборудования и инструмента; ремонтные столы</p>

Составители:

доцент кафедры высшей математики,  
информатики и естествознания,  
канд. пед. наук, доцент

 Т.В. Захарова

зав. кафедрой высшей математики,  
информатики и естествознания,  
канд. пед. наук, доцент

 Н.Ф. Романцова

Программа утверждена на заседании кафедры высшей математики, информатики и естествознания «17» 05 2017 г., протокол № 9