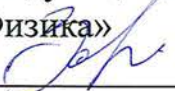


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
«Физика»

 О.С. Завьялова

« 21 » 04 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института перспективных
исследований

 М.П. Евстигнеев

« 21 » 04 2023 г.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

03.04.02 Физика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Биофизика и биоинформатика

(наименование профиля / специализации)

магистратура

(уровень высшего образования)

очная, очно-заочная, 2023

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2023

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации для обучающихся направления подготовки 03.04.02 Физика (профиль «Биофизика и биоинформатика») разработаны на кафедре «Физика» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» с учетом требований следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 914;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245.

- Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол № 18 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 № 1731-п, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

Впервые утверждены и введены в действие на заседании кафедры «Физика» 21.04.2023, протокол № 9

Переутверждены и введены в действие с изменениями на заседании кафедры «Физика»

«___» _____ 20___ г., протокол №

Переутверждены и введены в действие с изменениями на заседании кафедры «Физика»

«___» _____ 20___ г., протокол №

Переутверждены и введена в действие с изменениями на заседании кафедры «Физика»

«___» _____ 20___ г., протокол №

Разработчик рабочей программы: Рыбакова К.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций.....	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	18
4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	25
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	25

1. Общие положения

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначены для оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 03.04.02 Физика (профиль: Биофизика и биоинформатика), определения уровня сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач.

Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации включают описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкалы оценивания, типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций

2.1. Составляющие элементы процесса оценки компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Элемент защиты	Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту	Объект оценки	Код контролируемой компетенции
Доклад	Раздел 1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5
	Раздел 2	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4
	Раздел 3 и т.д.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4

	Выводы	рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8
--	--------	---	---

		сформулированных задач Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения Знает методы концептуального проектирования программных и аппаратных систем для идентификации и научной классификации биологических объектов Умеет проектировать программное и аппаратное обеспечение для идентификации и научной классификации биологических объектов Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов Владеет методами проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики Умеет проектировать интеграционные решения для задач биоинформатики Знает: методы концептуального проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики. Знает виды и принципы основных биофизических явлений и математический аппарат, необходимый для их описания, методы анализа биологических исследований Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем	
--	--	--	--

		Владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения профессиональных задач в области биофизики Знает современные технологии анализа биоинформационных баз данных Умеет выбирать средства анализа биоинформационных баз данных. Владеет современными технологиями анализа биоинформационных баз данных Знает методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров Умеет применять методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров Владеет суперкомпьютерными методами решения задач биоинформатики Знает виды и аспекты основных биофизических систем и явлений, а также, физико-математические принципы, необходимые для их описания Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем Владеет навыками применения физико-математического аппарата для описания биофизических явлений и систем Знает современную аппаратуру для биофизического эксперимента, оборудование, компьютерные технологии, методы исследования; осознает ограничения используемой методологии, описывает, анализирует и критически оценивает экспериментальные данные, делает обоснованные выводы умеет планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме научного исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; самостоятельно выполнять биофизические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения биофизических исследований; способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических исследований Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	
--	--	--	--

		Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмах в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	
Ответы на вопросы	Все разделы ВКР	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8

		личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения Знает методы концептуального проектирования программных и аппаратных систем для идентификации и научной классификации биологических объектов Умеет проектировать программное и аппаратное	
--	--	--	--

		обеспечение для идентификации и научной классификации биологических объектов Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов Владеет методами проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики Умеет проектировать интеграционные решения для задач биоинформатики Знает: методы концептуального проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики. Знает виды и принципы основных биофизических явлений и математический аппарат, необходимый для их описания, методы анализа биологических исследований Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем Владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения профессиональных задач в области биофизики Знает современные технологии анализа биоинформационных баз данных Умеет выбирать средства анализа биоинформационных баз данных. Владеет современными технологиями анализа биоинформационных баз данных Знает методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров Умеет применять методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров Владеет суперкомпьютерными методами решения задач биоинформатики Знает виды и аспекты основных биофизических систем и явлений, а также, физико-математические принципы, необходимые для их описания Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем Владеет навыками применения физико-математического аппарата для описания биофизических явлений и систем Знает современную аппаратуру для биофизического эксперимента, оборудование, компьютерные технологии, методы исследования; осознает ограничения используемой методологии, описывает, анализирует и критически оценивает экспериментальные данные, делает обоснованные выводы умеет планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме научного исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных	
--	--	---	--

		технологий; самостоятельно выполнять биофизические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения биофизических исследований; способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических исследований Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	
Иллюстративный материал	Презентация к докладу	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	УК-4 УК-5 ОПК-3 ПК-1 ПК-8

		Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмах в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмах в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	
Пояснительная записка	Введение	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8
	Раздел 1.	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	
	Раздел 2.	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	
	Раздел 3 и т.д.	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	
	Заключение	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры. Знает основные принципы самовоспитания и	

	Библиографический список	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях Знает современную аппаратуру для биофизического эксперимента, оборудование, компьютерные технологии, методы исследования; осознает ограничения используемой методологии, описывает, анализирует и критически оценивает экспериментальные данные, делает обоснованные выводы	УК-1 УК-4 ОПК-3 ПК-7
--	--------------------------	---	--

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции	Критерии оценивания	Показатели уровня сформированности компетенций			
		Низкий (репродуктивный)	Средний (адаптивный)	Достаточный (эвристический)	Высокий (творческий)
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Актуальность темы, степень профессиональной направленности ВКР, постановка целей и задач работы.	Доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы.	Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы.	Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.	Доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода.

	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, обоснованность выбора методов решения поставленных задач, качество исследовательской части (при наличии).	ВКР выполнена не в соответствии с целевой установкой, тема раскрыта не полностью, нет обоснования выбора методов решения поставленных задач, низкое качество исследовательской части.	ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта не полностью, есть обоснования выбора методов решения поставленных задач, низкое качество исследовательской части.	ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта достаточно, есть обоснования выбора методов решения поставленных задач, среднее качество исследовательской части.	ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям, тема раскрыта полностью, есть обоснования выбора методов решения поставленных задач, высокое качество исследовательской части.
	Оригинальность предлагаемого решения, уровень выполнения расчетов, практическая ценность работы и возможность ее внедрения, наличие рекомендаций по внедрению.	В заключительной части доклада не показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, не освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Решения не оригинальны, низкий уровень расчетов.	В заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, но не освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Решения не оригинальны, средний уровень расчетов.	В заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Решения не полностью оригинальны, средний уровень расчетов.	В заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Решения оригинальны, высокий уровень расчетов.
	Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения сути	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы демонстрируется понимание обучающимся сути	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют

			проблемы обучающимся.	обсуждаемой проблемы.	самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся. Демонстрируются собственные профессиональные убеждения и взгляды обучающегося.
УК-4 УК-5 ОПК-3 ПК-1 ПК-8	Качество оформления ВКР и соответствие графической части требованиям ГОСТов.	Представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада.	Представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада.	ВКР оформлена в соответствии со стандартом. Представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада.	ВКР оформлена в соответствии со стандартом; представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада.
	Использование современных информационных технологий.	В демонстрационном материале не использовались информационные технологии.	В демонстрационном материале использовались устаревшие информационные технологии.	В демонстрационном материале использовались информационные технологии.	В демонстрационном материале использовались современные информационные технологии.
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 ПК-8	Актуальность темы, степень профессиональной направленности ВКР, постановка целей и задач работы.	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования.	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы.	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.
	Качество обзора литературы по	Обзор литературы выполнен формально,	Обзор литературы представляет	Обзор литературы представляет	Обзор литературы представляет

	исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной выпускником методики исследования.	представляет одну точку зрения на проблему, использованы устаревшие данные только российских научных изданий. Материал не весь соответствует теме и корректно использован.	разные точки зрения на проблему, использованы данные только российских научных изданий. Материал не весь соответствует теме и корректно использован.	разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован.	разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован. Показано, что изучение затрагиваемой в работе проблемы, с одной стороны, актуально и перспективно, а с другой, реально еще не проводилось или проводилось в недостаточном объеме.
	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, обоснованность выбора методов решения поставленных задач, качество исследовательской части (при наличии).	Содержание не совсем соответствует теме ВКР, Тема не раскрыта. Не обоснован выбор методов решения поставленных задач.	Содержание соответствует теме ВКР, тема раскрыта не полностью, слабо обоснован выбор методов решения поставленных задач, корректность использования методов и моделей вызывает сомнения.	Содержание соответствует теме ВКР, тема раскрыта с отдельными недочетами, обоснован выбор методов решения поставленных задач, корректность использования методов и моделей, обучающийся разрабатывает новые подходы к решению профессиональных проблем.	Содержание соответствует теме ВКР, тема раскрыта полностью, обоснован выбор методов решения поставленных задач, высокая корректность использования методов и моделей, обучающийся разрабатывает новые подходы к решению профессиональных проблем.
	Оригинальность предлагаемого решения, уровень выполнения расчетов, практическая ценность работы и возможность ее	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень умения решать задачи, соответствующие характеристике, низкую практическую и	Обучающийся решает типовые задачи, соответствующие квалификационной характеристике, практически и теоретически	Обучающийся продемонстрировал умение решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, устойчивый	ВКР отличается оригинальностью и новизной полученных результатов, высокой практикой значимостью состояние

	внедрения, наличие рекомендаций по внедрению.	теоретическую подготовленность, не владеет профессиональным и технологиями, не готов использовать типовые подходы к решению профессиональных проблем.	подготовлен к исполнению поставленных задач, владеет отдельными профессиональными технологиями, использует типовые подходы к решению профессиональных проблем.	уровень практической и теоретической подготовленности, владеет основными профессиональными и технологиями, использует новые подходы к решению профессиональных проблем.	вопроса обучающийся продемонстрировал умение эффективно решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике, имеет высокий уровень практической и теоретической подготовленности, владеет профессиональными технологиями, использованы современные компьютерные технологии.
	Правильность обобщенных выводов и предложений, перспектив применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны с серьезными замечаниями, практическая значимость работы не оценена, перспективы дальнейшего исследования проблемы не ясны.	Обобщённые выводы и предложения сделаны с отдельными замечаниями, практическая значимость работы оценена недостаточно, есть перспективы дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны правильно. Оценена практическая значимость работы, есть перспективы дальнейшего исследования проблемы.	Обобщённые выводы и предложения сделаны правильно. Оценена максимально подробно практическая значимость работы, возможность дальнейшего исследования проблемы. Есть перспективы применения результатов на практике.
	Соответствие оформления требованиям ГОСТов, годы издания, количество периодических изданий.	Библиографический список оформлен не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 источников нет, зарубежных изданий нет, объем цитируемых Интернет-ресурсов более 30%.	Библиографический список оформлен не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 лет около 10%, зарубежных изданий нет, объем цитируемых Интернет-ресурсов более 20%.	Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит не менее 25 источников, из них около 25% публикаций в периодических изданиях за последние 5 лет. Присутствуют зарубежные издания, объем	Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит более 25 источников, из них не менее 25% публикаций в периодических изданиях за последние 5 лет. Присутствуют

				цитируемых Интернет-ресурсов не более 20%.	зарубежные издания, объем цитируемых Интернет ресурсов не более 15%.
--	--	--	--	--	--

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы) достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-1.3	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		УК-2.3	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		УК-3.2	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		УК-3.3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
		УК-4.2	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации

	взаимодействия	УК-4.3	Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		УК-5.2	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
		УК-5.3	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК-1.1	Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
		ОПК-1.2	Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки
		ОПК-1.3	Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
		ОПК-1.4	Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;	ОПК-2.1	Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом
		ОПК-2.2	Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики
		ОПК-2.3	Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы

ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;	ОПК-3.1	Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
		ОПК-3.2	Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
		ОПК-3.3	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК-4.1	Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней
		ОПК-4.2	Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований
		ОПК-4.3	Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения
ПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию про- и эукариотических организмов	ПК-1.1	Знает методы концептуального проектирования программных и аппаратных систем для идентификации и научной классификации биологических объектов
		ПК-1.2	Умеет проектировать программное и аппаратное обеспечение для идентификации и научной классификации биологических объектов
		ПК-1.3	Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов
ПК-2	Способен использовать знания специализированных разделов математики и биологии при решении задач биоинформатики	ПК-2.1	Владеет методами проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики
		ПК-2.2	Умеет проектировать интеграционные решения для задач биоинформатики
		ПК-2.3	Знает: методы концептуального проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики.
ПК-3	Способен применять математические методы для обработки результатов биологических исследований	ПК-3.1	Знает виды и принципы основных биофизических явлений и математический аппарат, необходимый для их описания, методы анализа биологических исследований
		ПК-3.2	Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем
		ПК-3.3	Владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения профессиональных задач в области биофизики
ПК-4	Способен владеть современными технологиями анализа биоинформационных баз данных	ПК-4.1	Знает современные технологии анализа биоинформационных баз данных
		ПК-4.2	Умеет выбирать средства анализа биоинформационных баз данных.

		ПК-4.3	Владеет современными технологиями анализа биоинформационных баз данных
ПК-5	Способен применять суперкомпьютерные методы при решении задач биоинформатики	ПК-5.1	Знает методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров
		ПК-5.2	Умеет применять методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров
		ПК-5.3	Владеет суперкомпьютерными методами решения задач биоинформатики
ПК-6	Способен давать количественную характеристику и применять необходимый физико-математический аппарат для описания биофизических явлений и систем	ПК-6.1	Знает виды и аспекты основных биофизических систем и явлений, а также, физико-математические принципы, необходимые для их описания
		ПК-6.2	Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем
		ПК-6.3	Владеет навыками применения физико-математического аппарата для описания биофизических явлений и систем
ПК-7	Способен проводить под научным руководством эксперименты с применением современного оборудования и проводить анализ научных данных	ПК-7.1	Знает современную аппаратуру для биофизического эксперимента, оборудование, компьютерные технологии, методы исследования; осознает ограничения используемой методологии, описывает, анализирует и критически оценивает экспериментальные данные, делает обоснованные выводы
		ПК-7.2	умеет планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме научного исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; самостоятельно выполнять биофизические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
		ПК-7.3	владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения биофизических исследований; способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических исследований
ПК-8	Способен применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов	ПК-8.1	Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов
		ПК-8.2	Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов

		ПК-8.3	Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмах в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов
--	--	--------	---

3.2. Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Уровень сформированности компетенций	Оценка по пятибалльной системе оценивания
90-100	A	Высокий (творческий)	отлично
82-89	B	Достаточный (эвристический)	хорошо
75-81	C		
69-74	D	Средний (адаптивный)	удовлетворительно
60-68	E		
35-59	FX	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно
1-34	F		

3.3. Шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Элемент защиты	Показатели оценивания	Оценка по пятибалльной системе
Доклад и ответы на вопросы	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, отличается глубоко раскрытыми разделами. При их освещении обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал современной учебной и научной литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности, высокий (творческий) уровень владения компетенциями.	Отлично

	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, разделы раскрыты в требуемом объеме. При их освещении обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но допускает некоторые неточности в ответах на вопросы председателя и членов ГЭК. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений при решении типовых задач в профессиональной деятельности, достаточный (эвристический) уровень владения компетенциями.	Хорошо
	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся продемонстрировал в целом наличие опыта самостоятельного применения знаний и умений при решении профессиональных задач, средний (адаптивный) уровень владения компетенциями.	Удовлетворительно
	Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся имеет опыт применения знаний и умений при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию. Продemonстрировал низкий (репродуктивный) уровень владения компетенциями.	Неудовлетворительно
	Выполнение в полном объеме требований к оформлению иллюстративного материала – графиков, схем, диаграмм. Презентация и раздаточный материал в полной мере отражают суть доклада	Отлично

Иллюстративный (графический) материал (презентация и раздаточные материалы)	Выполнение в целом требований к оформлению иллюстративного материала – графиков, схем, диаграмм при наличии незначительных отступлений от норм, допустимых для документации учебного характера. Презентация и раздаточный материал в полной мере отражают суть доклада	Хорошо
	Выполнение в целом требований к оформлению иллюстративного материала – графиков, схем, диаграмм при наличии отдельных грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера. Презентация не в полной мере отражает суть доклада.	Удовлетворительно
	Невыполнение требований к оформлению иллюстративного материала. Наличие в большом количестве грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера. Презентация и раздаточный материал отсутствуют или не отражают суть доклада.	Неудовлетворительно
Пояснительная записка	Качество оформления пояснительной записки полностью соответствует требованиям, записка сдана вовремя, приложены подписанные отзыв и справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований.	Отлично
	Качество оформления пояснительной записки соответствует требованиям с незначительными замечаниями, записка сдана вовремя, приложены подписанные отзыв и справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований	Хорошо
	Качество оформления пояснительной записки соответствует требованиям с отдельными замечаниями, записка сдана с опозданием, приложены подписанные отзыв и справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований	Удовлетворительно
	Качество оформления пояснительной записки не соответствует требованиям, записка сдана с опозданием, приложены не подписанные отзыв и справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований	Неудовлетворительно

4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Исследование гетероассоциации молекул новатрона и флавино-мононуклеотида методами ^1H ЯМР-спектроскопии и молекулярной механики
2. Исследование комплексообразования биологически активных соединений с фуллереном C_{60}
3. Исследование механизмов совместного действия биологически активных соединений и их интерцепторов на клетки буккального эпителия человека
4. Энергетика связывания фуллерена C_{60} со шпильчатыми структурами ДНК
5. Влияние эффектов комплексообразования на кинетику распределения препарата в биосистеме
6. Анализ самоассоциации молекул фуллерена C_{60} и его гетероассоциации с антибиотиком доксорубицином в водном растворе
7. Супрамолекулярные комплексы сапонинов с холестерином
8. Структурный и энергетический анализ комплексообразования фуллерена C_{60} с противоопухолевыми антибиотиками
9. Разработка белкового инпейнтера
10. Механизм действия антибиотика митоксантрона в смеси с ароматическими интерцепторами: спектрофотометрический анализ и клеточные эксперименты
11. Разработка аппаратно-программного комплекса на базе Arduino для измерения оптической плотности культуры биомассы

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Решения итоговой (государственной) экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) о результатах аттестационных (государственных аттестационных) испытаний принимаются на закрытых заседаниях и оформляются протоколами.

5.2. При оценивании выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) учитываются рецензия, отзыв руководителя ВКР и результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- четкость структуры ВКР и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного

материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;

- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы председателя и членов ГЭК;
- представление иллюстративного материала (презентации к докладу);
- уровень сформированности компетенций;
- уровень подготовленности к решению профессиональных задач.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы организаций по тематике исследования.

Председатель и члены ГЭК в индивидуальных оценочных ведомостях проставляют оценки по каждому объекту оценки в пятибалльной системе оценивания. Общая оценка выводится как среднеарифметическая величина отдельных оценок, округленная до целого значения «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение ГЭК по результатам защиты ВКР принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

5.3. Результат каждого из аттестационных (государственных аттестационных) испытаний объявляется в день его проведения.