

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

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
«Цифровая геоэкология»

Директор Института  
перспективных исследований

  
С.И. Рубцова  
«16» января 2026 г.

  
М.П. Евстигнеев  
«16» января 2026 г.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**05.04.06 Экология и природопользование**

*(код и наименование направления подготовки)*

**Цифровая геоэкология**

*(наименование профиля)*

**магистратура**

*(уровень высшего образования)*

**очная, очно-заочная, 2026**

Севастополь  
2026

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации для обучающихся направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (профиль «Цифровая геоэкология») разработаны на базовой кафедре «Цифровая геоэкология» 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 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 897;

- 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.

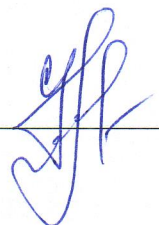
**Впервые утверждены и введены в действие** на заседании базовой кафедры «Цифровая геоэкология» от «16» января 2026 г., протокол № 7.

**Переутверждены и введены в действие с изменениями** на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ от «   » \_\_\_\_\_ 20    г., протокол №   .

**Разработчик рабочей программы:** Рубцова С.И., канд. биол. наук, ст. науч. сотр. (доцент), заведующий кафедрой «Цифровая геоэкология».

Руководитель образовательной программы  
Заведующий базовой кафедрой «Цифровая геоэкология»,  
канд. биол. наук

 \_\_\_\_\_ С.И. Рубцова

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения .....                                                                                                                     | 4  |
| 2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций .....                                                                                   | 4  |
| 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций,<br>а также шкал оценивания .....                                                 | 18 |
| 4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы,<br>необходимые для оценки результатов освоения образовательной<br>программы..... | 25 |
| 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания<br>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 05.04.06 Экология и природопользование (профиль: Цифровая геоэкология), 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 шкал 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<br>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности                                                                                                     | УК-1                                               |
|                | Раздел 2                                                      | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов<br>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы                                                                              | УК-2<br>УК-3<br>УК-4<br>УК-5<br>УК-6               |
|                | 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 рамках избранных видов профессиональной деятельности | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-3<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6 |
|                | Выводы                                                        | Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности<br>Знает различные приемы и способы                                                                                                               | ПК-1<br>ПК-2                                       |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</p> <p>Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p> <p>Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p> <p>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> <p>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</p> <p>Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки</p> <p>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</p> |                                |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки</p> <p>Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом</p> <p>Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики</p> <p>Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы</p> <p>Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения</p> <p>Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней</p> <p>Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований</p> <p>Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения</p> <p>Знает методы концептуального проектирования программных и аппаратных систем для идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Умеет проектировать программное и аппаратное обеспечение для идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Владеет методами проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики</p> <p>Умеет проектировать интеграционные решения для задач биоинформатики</p> <p>Знает: методы концептуального проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики.</p> <p>Знает виды и принципы основных биофизических явлений и математический аппарат, необходимый для их описания,</p> |                                |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>методы анализа биологических исследований</p> <p>Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем</p> <p>Владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения профессиональных задач в области биофизики</p> <p>Знает современные технологии анализа биоинформационных баз lfyys[</p> <p>Умеет выбирать средства анализа биоинформационных баз данных.</p> <p>Владеет современными технологиями анализа биоинформационных баз данных</p> <p>Знает методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров</p> <p>Умеет применять методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров</p> <p>Владеет суперкомпьютерными методами решения задач биоинформатики</p> <p>Знает виды и аспекты основных биофизических систем и явлений, а также, физико-математические принципы, необходимые для их описания</p> <p>Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем</p> <p>Владеет навыками применения физико-математического аппарата для описания биофизических явлений и систем</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения биофизических исследований; способностью самостоятельно с применением современных</p> |                                |

| Элемент защиты    | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                               | <p>компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты физических исследований</p> <p>Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |
| Ответы на вопросы | Все разделы ВКР                                               | <p>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p> <p>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</p> <p>Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p> <p>Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного</p> | <p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>УК-6</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-6</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>языка в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p> <p>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> <p>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</p> <p>Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки</p> <p>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</p> <p>Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки</p> <p>Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом</p> <p>Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики</p> <p>Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы</p> <p>Знает основные методы и средства получения,</p> |                                |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения</p> <p>Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней</p> <p>Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований</p> <p>Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения</p> <p>Знает методы концептуального проектирования программных и аппаратных систем для идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Умеет проектировать программное и аппаратное обеспечение для идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Владеет методами проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики</p> <p>Умеет проектировать интеграционные решения для задач биоинформатики</p> <p>Знает: методы концептуального проектирования интеграционных решений для задач биоинформатики.</p> <p>Знает виды и принципы основных биофизических явлений и математический аппарат, необходимый для их описания, методы анализа биологических исследований</p> <p>Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем</p> <p>Владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения профессиональных задач в области биофизики</p> <p>Знает современные технологии анализа биоинформационных баз данных</p> <p>Умеет выбирать средства анализа биоинформационных баз данных.</p> <p>Владеет современными технологиями анализа биоинформационных баз данных</p> <p>Знает методы и средства решения задач биоинформатики при использовании</p> |                                |

| Элемент защиты | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код контролируемой компетенции |
|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                |                                                               | <p>вычислительных кластеров</p> <p>Умеет применять методы и средства решения задач биоинформатики при использовании вычислительных кластеров</p> <p>Владеет суперкомпьютерными методами решения задач биоинформатики</p> <p>Знает виды и аспекты основных биофизических систем и явлений, а также, физико-математические принципы, необходимые для их описания</p> <p>Умеет с помощью физико-математического аппарата анализировать результаты биологических исследований описывать биофизические явления и поведение биофизических систем</p> <p>Владеет навыками применения физико-математического аппарата для описания биофизических явлений и систем</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и</p> |                                |

| Элемент защиты          | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код контролируемой компетенции                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                         |                                                               | при воздействии чужеродных агентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Иллюстративный материал | Презентация к докладу                                         | <p>Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях</p> <p>Владеет методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов</p> <p>Демонстрирует понимание общих закономерностей молекулярных механизмов жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Умеет применять в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и при воздействии чужеродных агентов</p> <p>Владеет навыками применения в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах жизнедеятельности высших организмов в нормальных условиях и</p> | <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-3</p> <p>ПК-1</p> |

| Элемент защиты        | Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту | Объект оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код контролируемой компетенции                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                               | при воздействии чужеродных агентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Пояснительная записка | Введение                                                      | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации<br>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности<br>Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов<br>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы<br>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<br>УК-2<br>УК-3<br>УК-4<br>УК-5<br>УК-6<br>ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-3<br>ОПК-4<br>ОПК-5<br>ОПК-6<br>ПК-1<br>ПК-2 |
|                       | Раздел 1.                                                     | Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности<br>Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия<br>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<br>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<br>Имеет практический опыт применения государственного, родного и иностранного языка в области избранных видов профессиональной деятельности<br>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<br>Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |

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

## 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, | 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 | Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности | Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности | Доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения |

|  |                                                                                                                                                                     | устраняются в ответах на дополнительные вопросы.                                                                                                                                                                                                     | устраняются в ответах на дополнительные вопросы.                                                                                                                                                                                                      | устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.                                                                                                                                                                                             | 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 x 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                                                                             | Ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину                                                                                                    | Ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники,                                                                                                |

|                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                                           | ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения сути проблемы обучающимся.                                                                                                   | изучения проблемы демонстрирует понимание обучающимся сути обсуждаемой проблемы.                                                                                              | выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся. Демонстрируются собственные профессиональные убеждения и взгляды обучающегося. |
| УК-4<br>УК-5<br>ОПК-3<br>ПК-1                                                                                                   | 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,<br>УК-2,<br>УК-3,<br>УК-4,<br>УК-5,<br>УК-6,<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-5,<br>ОПК-6,<br>ПК-1,<br>ПК-2 | 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 | 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.                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          | рассматриваемой проблемы.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Качество обзора литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной выпускником методики исследования. | Обзор литературы выполнен формально, представляет одну точку зрения на проблему, использованы устаревшие данные только российских научных изданий. Материал не весь соответствует теме и корректно использован. | Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные только российских научных изданий. Материал не весь соответствует теме и корректно использован.       | Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован.                                                          | Обзор литературы представляет разные точки зрения на проблему, использованы данные российских и зарубежных периодических научных изданий. Материал соответствует теме и корректно использован.                                                    | Обзор литературы представляет 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. | 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                                                                                                                                                                                           | Обучающийся продемонстрировал низкий уровень умения решать задачи,                                                                                                                                              | Обучающийся решает типовые задачи, соответствующие                                                                                                                                       | Обучающийся решает типовые задачи, соответствующие                                                                                                                                                                                                      | Обучающийся продемонстрировал умение решать задачи, соответствующие                                                                                                                                                                               | ВКР отличается оригинальностью и новизной полученных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | выполнения расчетов, практическая ценность работы и возможность ее внедрения, наличие рекомендаций по внедрению.                              | соответствующие квалификационной характеристике, низкую практическую и теоретическую подготовленность, не владеет профессиональным и технологиями, не готов использовать типовые подходы к решению профессиональных проблем. | квалификационной характеристике, практически и теоретически подготовлен к исполнению поставленных задач, владеет отдельными профессиональными технологиями, использует типовые подходы к решению профессиональных проблем. | е квалификационной характеристике, устойчивый уровень практической и теоретической подготовленности, владеет основными профессиональными и технологиями, использует новые подходы к решению профессиональных проблем. | результатов, высокой практикой значимостью состояние 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 в не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 источников нет, зарубежных изданий нет, объем цитируемых                                            | Библиографический список оформлен в не в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит менее 25 источников. За последние 5 лет около 10%, зарубежных изданий нет,                                                            | Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит не менее 25 источников, из них около 25% публикаций в периодических                                                                   | Библиографический список оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа. Содержит более 25 источников, из них не менее 25% публикаций в                                                                                                                                                                                                       |

|  |  |                              |                                               |                                                                                                                |                                                                                                                               |
|--|--|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Интернет-ресурсов более 30%. | объем цитируемых Интернет ресурсов более 20%. | изданиях за последние 5 лет. Присутствуют зарубежные издания, объем цитируемых Интернет-ресурсов не более 20%. | периодически х изданиях за последние 5 лет. Присутствуют 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 и наименование компетенции                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | <p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.5. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его</p> |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | внедрение).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p> |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | <p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | <p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1. Способен использовать                                                                                                                                     | ОПК-1.1 Знает основы методологии научного познания в области математических и естественных наук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени                                                          | ОПК-1.2 Знает современную проблематику исследований в области гидрометеорологии.<br>ОПК-1.3 Генерирует и предлагать способы решения поставленных научно-исследовательских задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знает содержание специальных разделов экологии, геоэкологии и природопользования.<br>ОПК-2.2. Владеет методологией научных и прикладных исследований в области профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3. Владеет навыками планирования и реализации научного поиска при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности                                         | ОПК-3.1. Знает методологию научных и прикладных исследований в области экологии.<br>ОПК-3.2. Умеет осуществлять оптимальный выбор методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.3. Владеет навыками планирования и реализации научного поиска, способностью творчески модифицировать методологию и технические средства для решения различных задач в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики                                                                   | ОПК-4.1. Знает содержание нормативных правовых актов в области экологии, природопользования и охраны природы, практику их применения, нормы профессиональной этики.<br>ОПК-4.2. Осуществляет поиск и анализ нормативно-правовой документации в сфере экологии, природопользования и охраны природы, необходимой при решении профессиональных задач.<br>ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки при обследовании экологического состояния территорий и акваторий, в ходе проведения экологической экспертизы, для составления прогноза последствий хозяйственной деятельности.<br>ОПК-4.4. Соблюдает этические и правовые нормы в профессиональной деятельности. |
| ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и                                                                                      | ОПК-5.1. Знает основные понятия и определения, используемые в теории и практике применения информационно-коммуникационных технологий, информационные ресурсы и базы данных в области экологии, природопользования и охраны природы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий                                                                                                    | ОПК-5.2. Умеет применять прикладное программное обеспечение, программные средства для решения задач в области экологии, природопользования и охраны природы.<br>ОПК-5.3. Владеет навыками поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской                                                 | ОПК-6.1. Знает основные понятия, принципы и законы проектирования.<br>ОПК-6.2. Умеет определять перспективные направления, формулировать цели и задачи профессиональной и научно-исследовательской деятельности.<br>ОПК-6.3. Умеет планировать и реализовывать проекты.<br>ОПК-6.4. Владеет опытом обобщения научной и научно-технической информации.<br>ОПК-6.5. Умеет оформлять, демонстрировать, излагать и аргументированно отстаивать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-1. Способен анализировать результаты расчётов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования | ПК-1.1. Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации<br>ПК-1.2. Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду<br>ПК-1.3. Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду<br>ПК-1.4. Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации<br>ПК-1.5. Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду<br>ПК-1.6. Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования<br>ПК-1.7. Выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках<br>ПК-1.8. Искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |
| ПК-2. Способен разрабатывать предложения и                                                                                                                                                                  | ПК-2.1. Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Код и наименование компетенции                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| рекомендации, направленные на рациональное использование водных ресурсов | соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды<br>ПК-2.2. Выполнять поиск данных о конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов в электронных справочных системах и библиотеках<br>ПК-2.3. Определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду<br>ПК-2.4. Определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями |

### 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 | <p>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.</p> | Отлично                        |
|                            | <p>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.</p>                                  | Хорошо                         |

| Элемент защиты                                                              | Показатели оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка по пятибалльной системе |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                             | <p>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.</p> | Удовлетворительно              |
|                                                                             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                            | Неудовлетворительно            |
| Иллюстративный (графический) материал (презентация и раздаточные материалы) | <p>Выполнение в полном объеме требований к оформлению иллюстративного материала – графиков, схем, диаграмм. Презентация и раздаточный материал в полной мере отражают суть доклада</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Отлично                        |
|                                                                             | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Хорошо                         |
|                                                                             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Удовлетворительно              |
|                                                                             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Неудовлетворительно            |

| Элемент защиты        | Показатели оценивания                                                                                                                                                                                                                       | Оценка по пятибалльной системе |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Пояснительная записка | <p>Качество оформления пояснительной записки полностью соответствует требованиям, записка сдана вовремя, приложены подписанные отзыв и справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований.</p>                    | Отлично                        |
|                       | <p>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</p> | Хорошо                         |
|                       | <p>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</p> | Удовлетворительно              |
|                       | <p>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</p>                    | Неудовлетворительно            |

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

##### **4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ**

1. Использование альтернативных источников энергии на территории Крыма
2. Проблемы водных ресурсов Крыма: современное состояние и использование
3. Формирование экологической политики и механизмов ее реализации в Крыму в целях содействия устойчивого развития
4. Формирование системы экологического контроля отходов производства и потребления
5. Биорекультивация и восстановление показателей плодородия нефтезагрязненных почв Крыма в целях устойчивого развития территорий
6. Оценка биоразнообразия особо охраняемых природных территорий Севастополя
7. Оценка рекреационного потенциала лесопарковых ландшафтов города Севастополя
8. Проблема утилизации медицинских и фармацевтических отходов в системе устойчивого развития города Севастополя
9. Проблемы лесных ресурсов Крыма: современное состояние и использование
10. Экологическая безопасность производства как основа устойчивого развития

#### **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.