

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра «Метеорологии, экологии и охраны окружающей среды»



ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации (ГИА)
выпускников по направлению подготовки
520600 КР/ 05.03.04 РФ - «Гидрометеорология»**

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>

Бишкек 2019

Программа ГИА разработана, обсуждена и одобрена на заседании кафедры Метеорологии, экологии и охраны окружающей среды

Протокол № 6 от
«25» января 2019 г.

Заведующий кафедрой
Метеорологии, экологии и охраны
окружающей среды



Подрезов А.О.
«15» января 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан Естественно-Технического
факультета



Locev Г.В.
«12» февраля 2019 г.

Начальник УОУПиМС



Рудова М.М.
«12» февраля 2019 г.

Программа ГИА рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию Ученым советом Естественно-Технического факультета

Протокол № 6 от
«19» февраля 2019 г.

Председатель Ученого совета
Естественно-технического факультета



Locev Г.В.

Содержание

1	Общие положения	4
2	Характеристика выпускника	4
3	Результаты освоения образовательной программы	5
4	Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	6
5	Фонд оценочных средств для проведения ГИА	7
6	Программа государственного экзамена по дисциплине «История Кыргызстана» и рекомендации обучающимся по подготовке к нему	16
7	Программа итогового междисциплинарного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему	17
8	Выпускная квалификационная работа	26
9	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА	31
10	Материально-техническое обеспечение ГИА	31
11	Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год	31
	Приложение 1. Форма сводного оценочного листа обучающегося при проведении защиты ВКР	32

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 № 636, государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного приказом МОиН КР от 15 сентября 2015 № 1179/1, и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО), разработанной в КРСУ.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 520600 КР/ 05.03.04 РФ - «Гидрометеорология» включает:

- а) Подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена по дисциплине «История Кыргызстана»;
- б) Подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (итогового междисциплинарного экзамена);
- в) Подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая процедуры защиты.

1.3 Нормативная база итоговой аттестации

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Кыргызско-Российского Славянского университета» (далее - Порядок). В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными методическими указаниями по подготовке, написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы.

2 Характеристика выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников включает следующие службы организаций:

- метеорологические,
- гидрологические,
- экологические,
- научно-исследовательские.

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- гидрометеорологические параметры и явления;
- физические процессы, математические расчеты;
- научно-исследовательский анализ;
- приборы и оборудование, программное обеспечение.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 520600 КР/ 05.03.04 РФ - «Гидрометеорология» предусматривается подготовка выпускников к следующему(им) виду (видам) профессиональной деятельности:

- практико-аналитическая;
- научно-исследовательская.

2.4 Профессиональные задачи

Область приложения:

- гидрологические, метеорологические и экологические учреждения;
- органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования.

Выпускник, освоивший программу 520600 КР/ 05.03.04 РФ - «Гидрометеорология», в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи (ПЗ), представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Профессиональные задачи

Кодовое обозначение	Содержание профессиональных задач
<i>Вид деятельности</i>	<i>Аналитическая, научно-исследовательская деятельность</i>
ПЗ-1	поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных гидрометеорологических и экологических расчетов;
ПЗ-2	обработка массивов гидрометеорологических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;
ПЗ-3	построение стандартных теоретических и прогностических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов;
ПЗ-4	анализ и интерпретация показателей, характеризующих изменение погодно-климатических изменений
ПЗ-5	подготовка информационных обзоров, аналитических отчетов
ПЗ-6	проведение статистических расчетов метеопараметров, обработка полученных результатов;
ПЗ-7	участие в разработке проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

3 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-5: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-6: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-1: владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;

ОПК-2: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии;

ОПК-3: владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии;

ОПК-4: владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;

ОПК-5: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ОПК-6: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1: владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств;

ПК-2: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

ПК-3: владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.

4 Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем государственной итоговой аттестации по составу

Элемент ГИА	Содержание контролируемых результатов	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
Государственный экзамен			
Экзамен по истории Кыргызстана	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6.	Компьютерное тестирование	36
Итоговый междисциплинарный экзамен	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; ПК-1, ПК-2, ПК-3	Ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные	72

		вопросы Государственной экзаменационной комиссии	
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы			
Выпускная квалификационная работа	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; ПК-1, ПК-2, ПК-3	Защита выпускной квалификацион ной работы и ответы на вопросы Государственной аттестационной комиссии	144
Итого	–	–	252

5 Фонд оценочных средств для проведения ГИА

Таблица 3 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать основные принципы, законы и категории философии в их логической целостности и последовательности Уметь воспринимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы.	Экзамен по истории Кыргызстана
	Владеть навыками выражения и обоснования собственной мировоззренческой позиции.	Защита ВКР
ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать основные политические и социально-экономические направления, этапы и закономерности исторического развития общества и современного положения Кыргызстана в мире. Уметь анализировать, высказывать и обосновывать свою гражданскую позицию по вопросам исторического и социально-политического развития общества.	Экзамен по истории Кыргызстана
	Владеть способами оценивания исторического опыта и навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории.	Защита ВКР

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ОК-5: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать психологию личности и межличностного общения, этические нормы и особенности работы в коллективе. Уметь анализировать собственное поведение и поведение окружающих, выбирать оптимальный стиль взаимодействия.</p>	<p>Экзамен по истории Кыргызстана</p> <p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть навыками бесконфликтных межличностных взаимоотношений, навыками делового общения и публичных выступлений, ведения переговоров и совещаний, проведения презентаций.</p>	<p>Защита ВКР</p>
<p>ОК-6: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Знать особенности конституционного строя, правового положения граждан. Уметь анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы.</p>	<p>Экзамен по истории Кыргызстана</p> <p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть навыками анализа законодательства</p>	<p>Защита ВКР</p>
<p>ОПК-1: владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p>	<p>Знать способы решения типовых задач в том числе с использованием прикладных математических пакетов; основные формулы и алгоритмы их применения; методы анализа результатов решения. Уметь: самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой. Решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, в том числе с использованием компьютерных математических программ; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения. Решать задачи в области гидрометеорологии: оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
	<p>Владеть математическим языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов математического анализа; основными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.); навыками работы с учебной и учебно-методической литературой.</p>	Защита ВКР
<p>ОПК-2: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии</p>	<p>Знать: основные принципы и законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики; основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования, простейшие методы обработки и анализа результатов эксперимента, основные физические приборы. Основы организации живых организмов и особенности их функционирования.</p> <p>Уметь: описывать и объяснять качественно физические процессы, происходящие в естественных условиях, обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты; строить математические модели простейших физических явлений; использовать при работе справочную и учебную литературу.</p>	Итоговый междисциплинарный экзамен
	<p>Владеть: базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии, навыками безопасной работы с химическими реактивами, методами химического анализа и идентификации вещества.</p>	Защита ВКР

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ОПК-3: 3 владение базовыми общепрофессиональным и теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии.</p>	<p>Знать современные представления о Земле как планете Солнечной системы; о внутренних и внешних оболочках Земли, их границах, составе и строении; о роли географической среды в развитии человеческого общества; свойства и структуры природных и природно-антропогенных геосистем. Иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в почве; морфологической структуре ландшафтов, основах формирования техногенных и культурных ландшафтов;</p> <p>Уметь выстраивать взаимосвязи между географическими науками; ориентироваться по общегеографическим и тематическим картам; объяснять функции, природные и антропогенные изменения физического состояния геосистем (экосистем) на планете, формулировать выводы, приводить примеры, комментировать графики, таблицы, схемы, излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; иметь навыки описания и картирования биогеоценозов</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками чтения тематических и общегеографических карт, методическими подходами к анализу географических оболочек Земли;</p> <p>навыками составления и оформления фрагментов тематических планов и карт; приемами картометрических вычислений; навыками полевого исследования ландшафтов, их картирования и создания отраслевых ландшафтных карт.</p>	<p>Защита ВКР</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ОПК-4: владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях.</p>	<p>Знать основные виды картографических произведений и методы их создания; основы построения картографического изображения, способы его преобразования; способы картографического изображения и применение условных обозначений на картах</p> <p>Уметь ориентироваться по общегеографическим и тематическим картам; классифицировать картографические изображения; подбирать картографическую основу для создания тематических карт; выполнять картометрические вычисления по картам.</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками чтения тематических и общегеографических карт, методическими подходами к анализу географических оболочек Земли; навыками составления и оформления фрагментов тематических планов и карт; приемами картометрических вычислений; навыками использования карт для систематизации территориальной информации.</p>	<p>Защита ВКР</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ОПК-5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>Знать теоретические основы природопользования, основы экологического законодательства, экономические основы взаимодействия общества и природы, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основные цели, задачи и принципы экономики природопользования пути их оптимизации оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, эффективности природоохранных затрат.</p> <p>Уметь применять знания управления природопользованием и оценивать состояние геосистем, осуществлять комплексную оценку и анализировать экономические проблемы, связанные с изменением состояния окружающей среды, оценить влияние антропогенных воздействий на состояние атмосферы, вод суши и Мирового океана; оценить основное влияние метеорологических факторов, гидрологических процессов на состояние окружающей среды и дать рекомендации в целях охраны природы.</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть навыками поиска, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки и обоснования управленческих решений с учетом требования рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; навыками информационно-аналитической и расчетной работы, связанной с эколого-экономической оценкой всех основных видов загрязнений и деградации окружающей природной среды; методами экологического проектирования и экспертизы; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы.</p>	<p>Защита ВКР</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ОПК-6: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать теоретические основы информатики, основы работы с персональным компьютером и периферийными устройствами; с текстовыми и графическими редакторами; с электронными таблицами; с электронными презентациями; основные концепции разработки и составления алгоритмов; основы поиска информации в сети Интернет; основные методы защиты информации</p> <p>Уметь применять периферийные устройства персонального компьютера при решении поставленных учебных и профессиональных задач; текстовые и графические редакторы при подготовке технической документации и отчетов о выполнении научных работ; электронные таблицы для выполнения расчетов и графической визуализации табличных данных; электронные презентации для оформления материалов публичных выступлений; один из языков программирования высокого уровня для решения типовых задач обработки данных и для формирования базы данных; антивирусные программы для обеспечения сохранности данных на компьютере и электронных носителях; поисковые системы для сбора информации в сети Интернет; образовательные интернет-ресурсы для непрерывного самостоятельного обучения.</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>
	<p>Владеть приемами работы с персональным компьютером, прикладными программами и использованием компьютерных технологий в решении различных задач повседневной учебной, а также профессиональной инженерной и научной работы.</p>	<p>Защита ВКР</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
<p>ПК-1: владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.</p>	<p>Знать базовые положения фундаментальных разделов метеорологии и климатологии, метеорологические приборы и методы наблюдений; Порядок и систему проведения гидрометеорологических исследований и технических возможностях получения гидрометеорологической информации и практических знаний о современных и перспективных методах ее обработки и анализа, причинно-следственные связи и закономерности развития происходящих в атмосфере явлений и процессов. методы описания современного состояния и прогнозирования изменений в тропосфере; составление прикладных прогнозов погоды. стандартные методы статистической обработки экспериментальных данных, общую постановку задачи статистического исследования временных рядов; постановку и решение задач интерполяции и аппроксимации экспериментальных данных в метеорологии. Уметь анализировать метеорологические элементы, эффективно использовать метеорологическую информацию для решения прикладных задач осуществлять обработку метеорологической информации и интерпретацию результатов, профессионально оформлять и представлять результаты метеорологических исследований; современные технологии и программные средства, формировать и преобразовывать к нужному формату файлы экспериментальных данных.</p>	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен</p>

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
	<p>Владеть методиками сбора, обработки и анализа первичной метеорологической информации; методиками оценки состояния погоды и прогнозирования метеорологических условий; стандартными метеорологическими приборами; методами статистической обработки и анализа гидрометеорологических измерений и методами прогнозирования гидрометеорологических характеристик.</p>	Защита ВКР
<p>ПК-2: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований.</p>	<p>Знать основные понятия и теоретические концепции, законы и закономерности, атмосферных процессов и явлений; современные тенденции изменения глобального и местного климатов; использование ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков; теоретические основы и особенности прикладных разделов метеорологии и климатологии, численные методы анализа, гидрометеорологических характеристик и картографического материала.</p> <p>Уметь анализировать метеорологические элементы, определять характеристики физического состояния атмосферы, объяснять сущность процессов, протекающих в атмосфере; описывать климатические особенности территории; составлять прикладные прогнозы погоды.</p>	Итоговый междисциплинарный экзамен

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
	<p>Владеть методиками сбора, обработки и анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков методиками прогнозирования атмосферных процессов и явлений; методиками анализа экологической ситуации, навыками работы с картами, графическими материалами и таблицами метеорологических данных, методиками работы в разных отраслях метеорологии и климатологии в зависимости от их практического назначения и технических особенностей.</p>	Защита ВКР
<p>ПК-3: владение теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.</p>	<p>Знать методики прогнозирования опасных метеорологических и климатических явлений для человека и хозяйственных объектов, моделирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций природного характера, процедуры гидрометеорологического обеспечения строительства и функционирования хозяйственных объектов, составления проектов производственных метеорологических работ, особенности влияния метеорологических факторов на состояние человека, сельского хозяйства и транспорта. Знать региональные особенности формирования климата и современные тенденции его изменения; методические основы цифровой обработки космических снимков</p> <p>Уметь использовать теоретический и методический материал для выявления особенностей распространения загрязняющих веществ в атмосфере; прогнозировать и характеризовать опасные природные явления и процессы, моделировать климатическую ситуацию и ее возможные отдаленные последствия для различных секторов хозяйства и жизнедеятельности.</p>	Итоговый междисциплинарный экзамен

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Оценочные средства
	<p>Владеть методиками прогнозирования атмосферных процессов и явлений; методиками анализа экологической ситуации, навыками по основам оценки состояния и охраны атмосферы, процессам климатообразования, крупномасштабных изменениях климата и влиянии типов хозяйственного использования на локальном и региональном уровнях и методиками прогнозирования последствия хозяйственного влияния на природную среду.</p>	Защита ВКР

6 Программа государственного экзамена по дисциплине «История Кыргызстана» и рекомендации обучающимся по подготовке к нему

6.1 Тест по проверке сформированности общекультурных компетенций

Элементом государственного экзамена является тест по проверке сформированности общекультурных компетенций. Проверка общекультурных компетенций проводится в форме тестирования. Тест содержит 30 вопросов. На выполнение теста отводится не более 50 минут.

Максимальное количество баллов – 30. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

6.2 Форма проведения государственного экзамена

Компьютерное тестирование.

6.3 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ

- I. Кыргызы и Кыргызстан в древности и раннем средневековье
- II. Кыргызы и Кыргызстан в X-XVIII вв.
- III. Кыргызстан в составе Российской империи и СССР.
- IV. Суверенная Кыргызская Республика

6.4 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на следующие моменты:

Необходимо изучить фактический материал дисциплины по темам, заучивая даты и выделяя роль исторических личностей в событиях эпохи.

Полезно составить схематический план развития исторического процесса с выделением переломных моментов.

Выделить следующие проблемы: саки и их борьба с завоевателями, государство усунь, первое упоминание этнонима кыргыз, древние тюрки, великодержавие кыргызов, Караханидский каганат, государство Хайду, этногенез кыргызского народа, Джунгарское ханство, Кокандское ханство, присоединение Кыргызстана к России, восстание 1916 г., советский период, суверенный Кыргызстан.

7 Программа итогового междисциплинарного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему

7.1 Форма проведения государственного экзамена

Устный экзамен.

7.2 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ

Билет по проверке компетенций состоит из 4 теоретических вопросов.

В структуру государственного экзамена входят вопросы по учебным дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- Физическая метеорология
- Климатология
- Синоптическая метеорология
- Гидрология

Таблица 4 – Перечень вопросов к государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса	Рекомендуемая литература *
<i>Дисциплина Физическая метеорология / Раздел I</i>		
1	Строение атмосферы на различных высотах.	1. Подрезов О.А.,
2	Барика атмосферы: уравнение статики, геопотенциал, барические модели атмосферы	Подрезов А.О. – Физическая метеорология
3	Термодинамические процессы в ненасыщенном и насыщенном водяным паром воздухе, сухо- и влажноадиабатические градиенты.	Учебник. – Бишкек: Изд-во КРСУ – 2008, 348 с. 2. Подрезов О.А..
4	Конвекция в атмосфере: ускорение плавучести, уровень конденсации, энергия неустойчивости, термодинамические температуры и их свойства.	Подрезов А.О. - Лабораторный актинометрический
5	Характеристики турбулентности атмосферы, уравнение притока тепла в турбулентной атмосфере и физический смысл его слагаемых.	практикум –измерение потоков солнечной, атмосферной и земной радиации – Рукопись на кафедре МЭО – Бишкек, 2013
6	Приземный слой атмосферы и его физические свойства, профили коэффициента турбулентности, температуры, влажности и ветра в ПРС	
7	Пограничный слой атмосферы и его физические свойства, профиль ветра в ПГС	3. Подрезов О.А. Физическая метеорология
8	Спектр излучения солнца, солнечная постоянная, законы излучения АЧТ, поглощение и рассеивание солнечной радиации в атмосфере.	(В 4 ч.). – Бишкек: Изд. КРСУ: ч.1, 1996. –155 с.; ч.2, 1996 – 215 с.; ч.3, 1997
9	Ослабление потока солнечной радиации в атмосфере (закон Бугера). Энергетическая освещенность земной	– 78 с.; ч.4, 1998.– 196 с.

	поверхности прямой, рассеянной и суммарной радиацией.	
10	Радиационный и тепловой баланс земной поверхности и системы земная поверхность – атмосфера. Радиационный баланс планеты Земля.	
11	Силы, вызывающие и сопровождающие движения в атмосфере. Уравнения движения атмосферы. Модели геострофического и градиентного ветра.	
12	Понятия дивергенции, циркуляции и вихря скорости ветра и их использование в исследовании атмосферных движений.	
13	Образование зародышевых капель и кристаллов в атмосфере, их конденсационный и коагуляционный рост.	
14	Образование осадков в капельных, смешанных и кристаллических облаках, образование града.	
15	Процессы, приводящие к образованию облаков различных форм и туманов.	
16	Световые характеристики Солнца. Освещенность земной поверхности днем, в сумерки и ночью. Световые и цветовые свойства небесного свода.	
17	Астрономическая и земная рефракция и связанные с ними явления. Дальность видимости в атмосфере.	
18	Оптические явления в облаках и туманах: венцы, радуги, гало.	
19	Ионизационное состояние тропосферы и ее нормальное электрическое поле. Грозное электричество, развитие линейной молнии.	
20	Звук в атмосфере, распространение звуковых волн, зависимость скорости звука от метеорологических условий.	
21	Дифференциальная и интегральная форма общего уравнения баланса.	
22	Отклонения реального ветра от геострофического ветра.	
23	Осредненные уравнения гидротермодинамики для турбулентной атмосферы.	
24	Общие условия существования поверхностей раздела в атмосфере.	
25	Основные виды движущихся волн в атмосфере и их характеристика.	
<i>Дисциплина Гидрология / Раздел 2</i>		
1	Взаимоотношение вод атмосферы, суши и Мирового океана. Водный баланс.	1. Э.Ю. Зыскова, Г.П. Фролова Гидрология суши. Ч.1 2011 2. В.Г. Орлов; Под ред. А.М. Владимирова Основы инженерной гидрологии: Учебное пособие Санкт-
2	Река и речная система. Морфология и элементы речных систем.	
3	Движение воды в реках. Скорости течения воды и распределение их по живому сечению рек.	
4	Питание рек. Классификация рек по источникам питания.	

5	Водный режим рек. Фазы водного режима. Классификация рек по типу водного режима	Петербург.: РГГМУ 2003 3. Важнов А.Н.
6	Колебание уровня воды в реках. Приборы для измерения уровня воды.	Гидрология рек: Учебник для вузов. Москва: Изд-во Моск. ун-та 1976
7	Речной сток. Влияние естественных и антропогенных факторов на сток рек.	4. Алексеевский Н.И., Добролюбов С.А., Огуреева Г.Н., Заславская М.Б. Гидрология.
8	Основные характеристики стока. Формирование стока рек.	Океанология: Учебно-методическое обеспечение специальностей. М.: Изд. геогр. фак. Моск. ун-та 2002
9	Формирование и виды речных наносов. Мутность воды. Приборы для определения донных и взвешенных наносов.	5. Каледа И.А., Денисова Н.А., Круглов Л.В.
10	Термический режим рек. Распределение температуры воды по живому сечению и длине реки. Ледовый режим рек.	Гидрология и гидротехнические сооружения: учебное пособие Пенза: ПГУАС 2014
11	Русловые процессы. Деформация речного русла. Меандрирование.	6.Биленко В.А. Методическое руководство к курсовой работе по гидрологии суши для студентов ЕТФ по специальностям: 012600 - метеорология и 100900 - нетрадиционные и возобновляемые источники энергии на тему: "Анализ условий формирования и расчет основных статистических характеристик стока малых рек Кыргызстана"
12	Озера. Классификация озер по генетическим признакам. Основные части озера и озерного дна.	Бишкек: КРСУ, 1999 г. – 45 с
13	Водный баланс озер. Тепловой и ледовый режим озер. Прозрачность и цвет озер.	
14	Водохранилища, их назначение и размещение на земном шаре. Особенности уровня, термического и ледового режима водохранилищ.	
15	Типы водохранилищ по форме котловины, географическому положению. Заиление и занесение водохранилищ.	
16	Водохранилища суточного, декадного, сезонного и многолетнего регулирования. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.	
17	Виды и условия залегания подземных вод в земной коре. Движение подземных вод.	
18	Состав морской воды. Распределение солености на поверхности Мирового океана и по глубине.	
19	Мировой океан и его части. Классификация морей.	
20	Донные отложения: состав морских отложений и их происхождение. Распределение отложений в Мировом океане.	
21	Тепловой баланс моря. Распределение температуры воды на поверхности Мирового океана и морей и по глубине.	
22	Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености, давления. Распределение плотности воды.	
23	Волны в океанах и морях. Элементы волны. Волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега	
24	Приливы и приливообразующая сила. Сейши. Цунами. Влияние морских течений на режим океанов и морей и на климат Земли.	
25	Лед в океанах и морях. Распределение льдов в Мировом океане.	
<i>Дисциплина Климатология / Раздел 3</i>		

1	Понятия и характеристики климатической системы, глобального и регионального климата, микроклимата.	1. Переведенцев Ю.П. Теория климата: уч. пособие- 2 изд. Казань: Казан. госуд. ун-т, 2009.- 504 с. (18 экз. на кафедре). 2. Кислов А.В. Климатология. М.: Академия.- 2011. 3. Подрезов О.А., Павлова И.А. Климатологический практикум: Учебно-методическое пособие. Бишкек: Изд-во КРСУ 2007 4. Подрезов О.А., Подрезов А.О. Изменение современного климата Северного и Северо-Западного Кыргызстана: монография Бишкек: Изд-во КРСУ 2017
2	Солярный климат Земли. Распределение суточных сумм тепла на верхней границе	
3	Распределение падающей суммарной радиации на земной поверхности.	
4	Географическое распределение альbedo подстилающей поверхности, поглощенной радиации, эффективного излучения.	
5	Радиационный баланс земной поверхности и его распределение по широтным зонам.	
6	Уравнение теплового баланса земной поверхности.	
7	Определение общей циркуляции атмосферы (ОЦА), причины и энергетика ОЦА.	
8	Центры действия атмосферы. Климатологические фронты.	
9	Пассатная циркуляция тропической зоны. Внутритропическая зона конвергенции.	
10	Муссонная циркуляция. Климатическая роль муссонов.	
11	Струйные течения, их классификация и основные характеристики.	
12	Планетарные длинные волны (волны Россби).	
13	Влияние различий физических свойств Мирового океана и материков суши на формирование климата. Морской и континентальный климаты.	
14	Влияние океанических течений и многомасштабные влияния рельефа суши на региональные климаты.	
15	Влияние высоты и рельефа местности на радиационный баланс	
16	Влияние высоты и рельефа местности на поле ветра. Местные циркуляции.	
17	Поле температуры воздуха: географическое распределение у земной поверхности..	
18	Поле влажности: географическое распределение у поверхности земли.	
19	Поле облачности: географическое распределение у поверхности земли	
20	Поле осадков: географическое распределение у поверхности земли.	
21	Цель и назначение климатических классификаций. Классификация В.Кеппена.	
22	Цель и назначение климатических классификаций. Классификация Б.П.Алисова.	
23	Цель и назначение климатических классификаций. Классификация А.И.Воейкова.	
24	Цель и назначение климатических классификаций. Классификация Л.С.Берга.	
25	Цель и назначение климатических классификаций. Классификация В.В.Докучаева.	
<i>Дисциплина Синоптическая метеорология / Раздел 4</i>		

1	Метеорологическая информация, используемая при синоптическом анализе и прогнозе погоды. Способы ее представления в виде, удобном для анализа и прогноза	1.Гущина Д.Ю. Синоптическая метеорология. Атмосферные фронты. Географический факультет МГУ, 2013.
2	Барические системы пониженного и повышенного давления. Дифференциальные характеристики поля давления в различных барических системах.	2.Гущина Д.Ю. Синоптическая метеорология. Анализ метеорологических полей. Географический факультет МГУ, 2013.
3	Поле вертикальных движений воздуха. Классификация вертикальных движений.	3.Павлова И.А. Синоптическая метеорология. Ч 1. – Бишкек: КРСУ, 2008.
4	Поле ветра. Линии тока и траектории воздушных частиц в различных барических системах.	5.Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеиздат, 1991.
5	Поле температуры воздуха. Адвективные и трансформационные изменения температуры воздуха.	6. Практикум по синоптической метеорологии./ Под ред. В.И. Воробьева. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. 288с.
6	Поля облачности, влажности и осадков.	
7	Условия формирования и очаги формирования воздушных масс. Географическая классификации воздушных масс.	
8	Термодинамическая классификации воздушных масс. Погодные характеристики воздушных масс различных типов.	
9	Атмосферные фронты и их классификация.	
10	Особенности полей метеорологических величин в области атмосферных фронтов.	
11	Характеристика теплых, холодных фронтов и фронтов окклюзии.	
12	Высотные фронтальные зоны и струйные течения	
13	Циклоны и антициклоны внетропических широт и их классификация.	
14	Условия возникновения внетропических циклонов.	
15	Стадии развития внетропических фронтальных циклонов. Погодные условия в различных стадиях развития циклонов.	
16	Условия возникновения и стадии развития антициклонов. Погодные условия в антициклонах.	
17	Регенерация циклонов и антициклонов. Блокирующие антициклоны.	
18	Метеорологическое прогнозирование. Виды прогнозов и их терминология. Критерии опасных и особо опасных явлений.	
19	Прогноз возникновения и эволюции циклонов и антициклонов. Эмпирические правила эволюции циклонов и антициклонов.	
20	Прогноз перемещения циклонов и антициклонов. Эмпирические прогностические правила перемещения барических образований	
21	Прогноз приземной температуры воздуха, прогноз максимальной и минимальной температуры воздуха, прогноз заморозков.	
22	Прогноз адвективных и радиационных туманов. Прогноз видимости.	
23	Прогноз ветра у поверхности земли, прогноз шквалов,	

	метели, пыльной бури.	
24	Прогноз конвективной облачности, ливневых осадков, гроз и града.	
25	Прогноз фронтальной неконвективной облачности. Прогноз обложных и морозящих осадков.	

Пример экзаменационного билета:

КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Метеорологии, экологии и охраны окружающей среды»
Курс 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Строение атмосферы на различных высотах.
2. Взаимоотношение вод атмосферы, суши и Мирового океана. Водный баланс.
3. Понятия и характеристики климатической системы, глобального и регионального климата, микроклимата.
4. Метеорологическая информация, используемая при синоптическом анализе и прогнозе погоды. Способы ее представления в виде, удобном для анализа и прогноза.

Заведующий кафедрой

7.3 Показатели и критерии оценки результатов ГЭ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в таблице 6.

Таблица 5 – Показатели, критерии и уровни оценивания результатов ГЭ

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
Высокий уровень – оценка «отлично»	- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному	1. полно раскрыто содержание материала билета; 2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрировано усвоение ранее

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания	
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена
	логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; - умение аргументировать свою точку зрения;	изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; 5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; 6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Средний уровень – оценка «хорошо»	- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет недостатки: 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.
Низкий уровень – оценка «удовлетворительно»	- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты;	1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала; 2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; 3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»	- умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.	1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов. 4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

7.4 График подготовки, организации и проведения ГЭ

Таблица 6 – График подготовки, организации и проведения ГЭ

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Формирование программы итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки	<i>За 6 мес. до ГЭ</i>	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену	<i>За 6 мес. до ГЭ</i>	Зав. кафедрой, Преподаватели кафедры
Выдача вопросов по государственному экзамену выпускникам	<i>За 6 мес. до ГЭ</i>	Зав. кафедрой
Организация обзорных лекций и консультаций по направлению подготовки	<i>За 6 мес. до ГЭ</i>	Преподаватели кафедры
Подготовка и утверждение комплектов билетов	<i>За 3 мес. до ГЭ</i>	Председатель ГЭК, Ведущий специалист
Утверждение расписания государственного экзамена и информирование обучающихся	<i>За 1 мес. до ГЭ</i>	Ведущий специалист
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену (за неделю до экзамена)	<i>За 1 мес. до ГЭ</i>	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	<i>По КУГ (календарный- учебный график)</i>	ГЭК

7.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки бакалавра, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать рабочую программу государственной итоговой аттестации в части ГЭ. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому студент, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена.

Представляется крайне важным посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли студента. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

8 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки по направлению 520600 КР/ 05.03.04 РФ - «Гидрометеорология» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы Физической метеорологии, Климатологии, Синоптической метеорологии, Гидрологии или Экологии.

8.1 Вид выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в виде дипломного проекта.

8.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования

Выполнение ВКР имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные требования:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала;
- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

8.3 Тематика выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Климатическая характеристика аэропорта Тамчы
2. Режим сильного ветра в районе аэропорта Манас в 2017 г.
3. Характеристика и факторы стока рек Северного и Северо-западного Кыргызстана
4. Эколого-климатические особенности февраля в г.Бишкек
5. Характеристика и факторы стока рек Западного и Юго-Западного Кыргызстана
6. Климатическая характеристика аэропорта Каракол
7. Эколого-климатические особенности января в г.Бишкек
8. Эколого-климатические особенности декабря в г.Бишкек
9. Характеристика и факторы стока рек Внутреннего Тянь-Шаня и Иссык-Кульской котловины
10. Режим сильного ветра в районе аэропорта Тамчы в 2017 г.

Примечание. Количество тем ВКР должно быть на 2-3 больше, чем количество выпускников текущего учебного года.

8.4 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР

Список основной литературы

1. Зыскова Э. Ю. , Фролова Г. П. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ. - Бишкек: КРСУ, 2011.

2. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.
3. Подрезов А.О. Подрезов О.А. Физическая метеорология. – Бишкек: КРСУ, 2008.
4. Павлова И.А. Синоптическая метеорология. Часть 1. – Бишкек, изд-во КРСУ, 2007. - 200 с.
5. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология: Учебник — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Наука», 2006.-582 с.

Дополнительная литература

1. Волынцева О.И., Смирнова А.А. Анализ и прогноз погоды с помощью Геоинформационной системы Метео. Учебное пособие. – Изд-во ГУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск Калужской обл., 2005.
2. Орлов В.Г., Сикан А.В. Основы инженерной гидрологии. – Спб.: изд. РГГМУ. 2003. - 187 с.
3. Подрезов О.А. Климатология. Часть 1. Энергетические и циркуляционные факторы формирования климата /Кыргызско-Российский Славянский университет. – Бишкек, 2000.
4. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. Части 1 и 2. – Л.: Гидрометеиздат, 1986.
5. Севастьянова Л.М. Краткосрочные прогнозы погоды: Учебное пособие. – Томск: Издательский дом «СКК-Пресс», 2006.
6. Эдельштейн К.К. Гидрология материков. Учеб. пособие для студ. вузов. — М.: Академия, 2005.

8.5 Показатели и критерии оценки ВКР

Таблица 7 – Качество защиты ВКР (*исследовательская работа*)

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГАК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно отстаивает свою точку зрения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ, но допускает отдельные неточности в обосновании полученных результатов.	Автор уверенно оперирует теоретическими знаниями и полученными результатами.
Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР.	Автор уверенно владеет содержанием работы.

Результаты оценивания вносятся в сводный оценочный лист обучающегося и сводный оценочный лист по направлению подготовки/специальности (приложение 1).

Итоговая оценка за ВКР выставляется студенту на основании среднеарифметической величины по всем показателям, входящим в сводный оценочный лист обучающегося.

8.6 Примерный график подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 8– График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Представление тем ВКР, выбор темы ВКР и научного руководителя	за 7 мес. до защиты ВКР по КУГ	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы ВКР и научного руководителя	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Ведущий специалист, Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Составление и согласование технического задания на ВКР с зав. кафедрой	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение преддипломной практики и выполнения ВКР по КУГ	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	I этап (30%) - начало преддипломной практики по КУГ II этап (80%) - окончание преддипломной практики по КУГ III этап (100%) за неделю до защиты ВКР по приказу	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	за 2 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК
Для магистров - назначение рецензентов (за две недели до защиты)	за неделю до защиты ВКР	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Получение резолюций нормоконтролера, рецензента (для магистров)	по приказу	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР (за неделю до защиты)	за 1 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Защита ВКР в ГЭК	защита ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

8.7 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

8.7.1 Планирование самостоятельной работы выпускников

Таблица 9 – График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Контроль
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации.	Опрос руководителем
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	Опрос руководителем
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	Опрос руководителем
4. Написание заключения и аннотации.	Опрос руководителем
5. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	-
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	-
<i>Итого</i>	-

8.7.2 Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, 2-4 главы, с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованной литературы и приложения. Объем работы – в пределах 40-60 (*в основной части работы без учета приложений*) печатных страниц.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 3 страниц.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

Вторая и последующие главы носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период.

Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает 3 страниц.

производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА

Для реализации компетентного подхода используются:

- традиционные формы и методы обучения,
- интерактивные формы, направленные на формирование у выпускников навыков коллективной работы, умения анализировать, синтезировать, готовить публикации и доклады по результатам ВКР и презентовать их.

10 Материально-техническое обеспечение ГИА

Таблица 10 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения:</p> <p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др. на 30 рабочих мест, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (столы, стулья, доска аудиторная); набором демонстрационного оборудования для представления информации: мультимедиа-проектор, компьютер.</p> <p>2. Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для выполнения курсовых работ, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью на 10 посадочных мест, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</p> <p>3. Аудитория для компьютерного тестирования</p>	<p>ауд.109б корп. 4</p> <p>ауд. 312 корп. 3</p> <p>ауд. 8/501</p>

11 Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата протокола)	Внесённые изменения

Форма сводного оценочного листа обучающегося

Показатель	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Качество и уровень ВКР				
Актуальность тематик и ее значимость				
Оценка методики исследований				
Оценка теоретического содержания работы				
Разработка мероприятий по реализации работы				
Апробация и публикация результатов работы				
Внедрение				
Качество оформления				
Качество защиты ВКР				
Качество доклада на заседании ГЭК				
Правильность и аргументированность ответов на вопросы				
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности				
Свобода владения материалом ВКР				
Итоговая оценка ВКР*				
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям качества и уровня ВКР, качества защиты ВКР				