

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хохлова Елена Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.11.2023 15:07:16  
Уникальный программный ключ:  
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробиотехнологии  
Кафедра метеорологии и климатологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
Хохлова Е.В.



\_\_\_\_\_ 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**  
**выпускников по направлению**  
**05.03.04 Гидрометеорология**

Квалификация – «Бакалавр»

Москва, 2023

Составитель: Белолобцев А.И., д.с.-х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«26» 04 2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», 2023 г. начала подготовки, обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры метеорологии и климатологии протокол № 142 от «27» 04 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
А.И. Белолобцев, д.с.-х. наук, проф

  
«28» 04 2023 г.

Рецензент О.В. Береза, к.геогр.н., н.с.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«28» 04 2023 г.

**Согласовано:**

И.о. директора института

  
А.В. Шитикова  
(подпись)

«28» 08 2023 г.

Начальник отдела лицензирования  
и аккредитации УМУ

  
Е.Д. Абрашкина  
(подпись)

«30» 08 2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации бакалавров по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология» обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института агробиотехнологии «28» 08 2023 года, протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологии Шитикова А.В., д.с.х.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«28» 08 2023 г.

## Содержание

Содержание .....	3
1 Общие положения .....	4
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению (специальности) подготовки .....	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности бакалавра.....	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности .....	4
1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	7
1.2.4 Цель и задачи ГИА .....	22
2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена	22
2.2 Порядок проведения экзамена .....	26
2.2.1 Проведение государственного экзамена .....	26
2.2.2 Использование учебников, пособий .....	28
2.2.3 Рекомендуемая литература .....	28
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене .....	30
3 Требования к выпускной квалификационной работе.....	31
3.1 Вид выпускной квалификационной работы.....	31
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию .....	32
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР .....	46
Примерные темы ВКР.....	48
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР .....	49
3.5 Порядок защиты ВКР.....	51
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР.....	52

### [Приложения](#)

## **1 Общие положения**

### ***1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки***

Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, утвержденного Минобрнауки России от 07.08.2020 г № 892 предусмотрена государственная итоговая аттестация бакалавров в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Год начала подготовки: 2023 г

### ***1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности бакалавра***

#### **1.2.1 Виды деятельности выпускников:**

Основной профессиональной образовательной программой по направлению 05.03.04 Гидрометеорология предусматривается подготовка бакалавров к следующим видам профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская;**  
**оперативно-производственная**

Выпускник программ бакалавриата в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **научно-исследовательская деятельность:**

участие в проведении научных исследований в области гидрометеорологии с использованием современных технических средств и информационных технологий в академических, отраслевых учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе:

проведение лабораторных исследований,  
осуществление сбора и первичной обработки материала,  
участие в полевых натурных исследованиях и пр.

#### **оперативно-производственная деятельность:**

получение и первичная обработка оперативной гидрометеорологической информации;

сбор, обработка, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники;  
составление карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

#### **1.2.2 Задачи профессиональной деятельности**

Для решения профессиональных задач бакалавр:

использует современные методы мониторинга атмосферы и гидросферы, способы и методы измерения основных метеорологических и гидрологических характеристик;

использует методы статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, составляет карты, схемы, разрезы, таблицы, графики по утвержденным формам;

использует методы оценки влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды и отдельные отрасли промышленности, сельского хозяйства;

анализирует и оценивает результаты проведенных полевых гидрометрических исследований при составлении научно-технических отчетов, пояснительных записок;

применяет нормативные агрометеорологические показатели и критерии роста и развития растений в различных географических и климатических зонах;

составляет агрометеорологические прогнозы и расчеты для безопасного производства сельскохозяйственной продукции;

использует физические закономерности и особенности гидрологических процессов и круговорота воды на Земле при составлении научно-технических отчетов;

применяет методы расчета основных гидрологических характеристик, параметры и режимы функционирования гидрологических систем, анализирует гидрологическую информацию;

оценивает текущие и ожидаемые гидрометеорологические условия для наиболее эффективного их использования в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;

консультирует по вопросам агроклиматического районирования и гидрометеорологических рисков в АПК;

устанавливает степень влияния неблагоприятных изменений климата на состояние и продуктивность экосистем (агроландшафтов), поведение и размножение животных и рыб, разрабатывает меры адаптивного характера;

устанавливает соответствие природных условий требованиям агрофитоценозов при их размещении по территории землепользования и процессам воспроизводства плодородия почв;

обосновывает меры по ограничению вредоносности сорных растений, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур в зависимости от метеорологических условий;

изучает специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной метеорологической науки.

*Бакалавр должен знать:*

принципы и методы организации и управления малыми коллективами, основы кооперации и работы в коллективе;

сущность основных климатообразующих факторов и физических процессов, происходящих в атмосфере и климатической системе в целом;

взаимосвязь абиотических факторов внешней среды и биотической компоненты различных экосистем;

методы проведения комплексных гидрологических, метеорологических и агрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств, правила статистической обработки и анализа наблюдений;

основные виды и формы гидрометобслуживания отраслей экономики; научные основы методов агрометеорологических прогнозов, основные виды агрометнаблюдений на сети станций Росгидромета, организацию агрометпоста, программу наблюдений;

принципы районирования, условия формирования и характеристики климатов, пространственно-временные закономерности распределения основных показателей климатов по территории РФ;

классификацию климатов, природный потенциал территорий для рационального размещения отраслей экономики;

пространственно-временные связи процессов продуктивности различных фитоценозов с погодой и климатом, принципы агроклиматического районирования, методы с.-х. оценки климата;

основные особенности радиационного, теплового и влажностного режимов, в зависимости от географической широты местности, и их влияние на окружающую среду, отрасли экономики и здоровье человека;

нормативные агрометеорологические показатели потребности сельскохозяйственных культур и агрофитоценозов разного типа в основных факторах среды, биологию и требования основных с.-х. культур в разные периоды онтогенеза к метеорологическим условиям;

теоретические основы и методы инженерных гидрологических расчетов и прогнозов, пространственно-временные закономерности формирования элементов водного баланса и водных ресурсов;

способы защиты агроландшафтов и экосистем от опасных гидрометеорологических явлений (заморозков, засух, суховеев, пыльных бурь и др.);

методику, основные положения нормативных актов в области оценки и

экспертизы нанесенного экономического ущерба сельскому, рыбному и лесному хозяйству в результате ЧС природного характера.

### **1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций**

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у бакалавров компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знание системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами</p> <p>УК-1.2 Владение методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте</p>	+	+
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1 Знание видов ресурсов и ограничений для решения	+	+



		решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>профессиональных задач, основных методов оценки разных способов решения задач, действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Владение методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>		
3	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знание основных приемов и норм социального взаимодействия; основных понятий и методов технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2 Умение устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы</p>	+	+

			<p>социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>		
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.3 Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	+	+

5	УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	+	+
			УК-5.2 Знание закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте		
			УК-5.3 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения		
6	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	+	+
			УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения		
			УК-6.3 Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и		

			профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования		
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2 Умение применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p>	+	+
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 Знание классификации и источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; принципов организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2 Умение поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять</p>	+	+

			<p>признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>		
9	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в социальной и профессиональной сферах, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9.2 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах</p>	+	+

10	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике		
			УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски		
11	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, понимает значение основных правовых категорий обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	+	+
			УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет		

			нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
12	ОПК-1	Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования	+	+
			ОПК-1.2 Умеет использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при решении инженерных задач в профессиональной деятельности		
			ОПК-1.3 Владеет методами математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности		
13	ОПК-2	Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1 Знает основные методы теоретического и экспериментального научного исследования объектов, систем, процессов и явлений в области гидрометеорологии и природопользования	+	+
			ОПК-2.2 Владеет методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением современных программных		

			<p>средств и оборудования в области климатической безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-2.3 Владеет статистическими методами исследований, прогнозирования и оценки экологической безопасности производственных объектов и охраны окружающей среды</p>		
14	ОПК-3	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	<p>ОПК-3.1 знает основные законы, необходимые для решения типовых задач в области гидрометеорологии при разработке различных прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)</p> <p>ОПК-3.2 владеет навыками применения различных методов обработки, контроля качества и анализа данных гидрометеорологических наблюдений, расчетов и прогнозов</p>	+	+
15	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает основные источники, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения задач профессиональной деятельности в области в области климатической безопасности	+	+



			<p>ОПК-4.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>		
16	ПКос-1	Способен использовать теоретические знания в области климатической безопасности, основы управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыки планирования и организации полевых и камеральных работ	<p>ПКос-1.1 знает теоретические основы охраны атмосферы и гидросферы, а также существующие различные подходы к выявлению загрязняющих ингредиентов, попадающих в атмосферу и водную среду от антропогенных источников</p> <p>ПКос-1.2 демонстрирует знания нормативно-правовых документов в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов, навыками планирования и организации полевых и камеральных работ</p>	+	+

17	ПКос-2	Способен использовать методы гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа данных гидрометеорологических (агрометеорологических) наблюдений с применением программных средств	ПКос-2.1 проводит гидрометеорологические измерения и наблюдения, составляет описания проводимых исследований, знает структуру и программу наблюдений на гидрометеорологической сети РФ	+	+
			ПКос-2.2 владеет методами агрометеорологических измерений, знаниями и навыками применения методов статистической обработки и программных средств, анализа и прогноза агрометеорологических данных		
			ПКос-2.3 использует специальные программы и базы агрометеорологических данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
18	ПКос-3	Способен 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	ПКос-3.1 применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области гидрометеорологии	+	+
			ПКос-3.2 готовит данные для составления обзоров, аннотаций, рефератов, библиографий, научно-технических отчетов и научных публикаций		

			ПКос-3.3 составляет научно-технические отчеты и пояснительные записки по выполненному заданию, участию по внедрении результатов исследований и разработок, участвует в работе семинаров, научно-технических конференций		
19	ПКос-4	Способен применять на практике современные методы и технологии агроэкологического картографирования и мониторинга, экологического проектирования и экспертизы, информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования	ПКос-4.1 демонстрирует знания топографии с основами картографии, владеет картографическим методом в гидрометеорологических исследованиях	+	+
			ПКос-4.2 проводит экологическую экспертизу, оценку и группировку земель по их пригодности для информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования		
			ПКос-4.3 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
20	ПКос-5	Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную	ПКос-5.1 знает основные методы, способы и средства получения, хранения и первичной обработки	+	+

		обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	<p>оперативной гидрометеорологической информации</p> <p>ПКос-5.2 применяет методы представления, алгоритмы обработки и обобщения архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p> <p>ПКос-5.3 демонстрирует знания гидрометеорологической терминологии, номенклатуры, кодов и цифровых технологий для решения профессиональных задач в области климатической безопасности</p>		
21	ПКос-6	Способен применять разнообразные методологические подходы к возделыванию сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние, системы защиты растений и обработки почвы, приёмы и технологии производства продукции растениеводства с учетом агроклиматических ресурсов территории	<p>ПКос-6.1 определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, подбор новых сортов для конкретных условий региона при возделывании сельскохозяйственных культур</p> <p>ПКос-6.2 выявляет причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений и факторами внешней среды</p> <p>ПКос-6.3 обосновывает элементы</p>	+	+

			системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям и агроландшафтной характеристики территории		
22	ПКос-7	Способен применять на практике современные методы и технологии агроэкологического картографирования и мониторинга, экологического проектирования и экспертизы, информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования	<p>ПКос-7.1 демонстрирует знания топографии с основами картографии, владеет картографическим методом в гидрометеорологических исследованиях</p> <p>ПКос-7.2 проводит экологическую экспертизу, оценку и группировку земель по их пригодности для информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования</p> <p>ПКос-7.3 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	+	+

## 1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) Метеорология;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях Гидрометеорологии и природопользования;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

## 1 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

### 1.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень вопросов:

#### Дисциплина 1

#### (Б1.О.13.03 Метеорология и климатология)

1. Наблюдения и эксперимент в метеорологии. Всемирная метеорологическая организация.
2. Состав и строение атмосферы. Загрязнение атмосферы.
3. Радиация в атмосфере. Законы Кирхгофа, Планка, Стефана-Больцмана.
4. Радиационный баланс Земной поверхности. Альbedo Земли.
5. Силы действующие в атмосфере. Барическое поле. Карты барической топографии.
6. Горизонтальный барический градиент и его изменение с высотой. Барические системы.
7. Ветер. Отклоняющая сила вращения Земли. Геоострофический, градиентный, термический ветер.
8. Фронты в атмосфере. Типы фронтов.
9. Тепловой баланс земной поверхности. Типы теплообмена.
10. Способы теплообмена в атмосфере.
11. Стратификация в атмосфере. Характеристики температурного режима.

12. Континентальность климата. Индексы континентальности. Типы годового хода температур.
13. Вода в атмосфере. Испарение и насыщение. Закон Дальтона.
14. Фазовые переходы водяного пара в атмосфере. Характеристики влажности воздуха.
15. Международная классификация облаков.
16. Классификация осадков. Географическое распределение осадков.
17. Движение атмосферы. Зональность в распределении ветра и давления. Центры действия атмосферы.
18. Глобальные воздушные течения – пассаты, муссоны. Местные ветры.
19. Служба погоды. Синоптический анализ. Использование спутниковой информации в синоптическом анализе.
20. Прогноз погоды. Виды прогнозов.
21. Климатообразование. Астрономические факторы климата.
22. Современные изменения климата. Эль-Ниньо.

## **Дисциплина 2 (Б1.О.13.04 Гидрология)**

1. Состав и основные характеристики гидросферы.
2. Влияние современных изменений климата на гидрологический режим территорий.
3. Гидрология суши. Водные объекты материков и островов.
4. Основные характеристики речного бассейна, методы их определения.
5. Основные характеристики речной системы, методы их измерения и определения.
6. Основные характеристики речного стока и их вычисление.
7. Уровень воды. Методы и приборы для измерения уровней воды.
8. Глубины водных объектов, методы и приборы для измерения глубин.
9. Скорости потоков воды, методы и приборы для измерения скоростей.
10. Расход воды, методы его измерения и вычисления.
11. Водный режим рек, гидрографы рек, основные типы питания реки.
12. Основные статистические характеристики гидрологических рядов наблюдений.
13. Максимальный сток рек и определение его характеристик.
14. Минимальный сток рек и определение его характеристик.
15. Озёра, их типы. Влияние наличия озёр на водосборе на характеристики стока реки.
16. Болота, их типы. Влияние наличия болот на водосборе на характеристики стока реки.
17. Ледники гидросферы, их основные типы, характеристики и режимы.
18. Классификация подземных вод по условиям залегания.

**Дисциплина 3**  
**(Б1.В.02 Агроклиматология)**

1. Климат. Климатообразующие процессы.
2. Анализ современных сценариев изменения климата. Парижское Соглашение.
3. Климатическая безопасность. Изменения климата и его влияние на агросферу.
4. Классификация климатов Берга. Климат Нечерноземной зоны РФ.
5. Классификация климатов Алисова.
6. Климатическая система. Какие внешние и внутренние физические процессы могут влиять на изменение климатической системы?
7. Общее и частное агроклиматическое районирование территорий.
8. Принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата.
9. Схема сельскохозяйственной оценки климата.
10. Биоклиматический потенциал. В чем заключается региональная оценка биоклиматического потенциала?
11. Дифференциация климата: микроклимат, мезоклимат, климат почвы.
12. Агроклиматическая оценка термических ресурсов. Суммы температур, методы их расчета и значение для растений.
13. Агроклиматическая оценка ресурсов влаги. Методы оценки влагообеспеченности по осадкам, условным показателям увлажнения (коэффициентам), запасам продуктивной влаги в почве.
14. Статистические связи урожайности культурных растений с климатическими факторами.
15. Климат и химизм растений. Оценка влияния климата на качество урожая зерновых культур.
16. Микроклимат. Мелиорация микроклимата сельскохозяйственных полей.

**Дисциплина 4**  
**(Б1.В.03 Агрометеорология)**

1. Какие методы исследований и основные биологические законы применяют в агрометеорологии?
2. Агрофитоценоз. Основные закономерности его формирования и функционирования. Принципиальные отличия агрофитоценоза от свойств отдельных растений.
3. Распределение тепла в почве. Законы Фурье и их микроклиматическая зависимость.
4. Теплофизика почв. Влияние растительного и снежного покрова на температуру почвы.
5. Какие существуют способы оптимизации термического режима почв?
6. Тепловой баланс и микроклимат склонов. Каково влияние рельефа на ветровой режим, температуру воздуха и почвы?
7. Какие существуют методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур?



8. Суммы температур. Оптимальные и критические температуры. Биологический минимум.
9. Водно-физические свойства почв. Водопроницаемость почв. Способы оптимизации.
10. Водный баланс почвы. Методы регулирования. Снежные мелиорации.
11. Чем представлены агрогидрологические характеристики почвы?
12. Влагометрия. Продуктивная влага и ее расчет. Регулирование водного баланса сельскохозяйственных полей.
13. Фенологические фазы роста и развития растений. Чем представлены этапы органогенеза в онтогенезе высших растений?
14. Эффективность использования солнечной радиации агрофитоценозами. Формулы для расчета и критерии фотосинтетически активной радиации (ФАР).
15. Потенциальный и действительно возможный урожай посевов. Прогноз урожайности основных сельскохозяйственных культур.
16. Радиационный режим растительного покрова. Компенсационная точка.
17. Создание условий для увеличения фотосинтетической деятельности (КПИФАР) сельскохозяйственных растений.
18. Неблагоприятные агрометеорологические явления теплого периода года. Способы предупреждения и борьбы.
19. Понятие о засушливых явлениях. Условия возникновения. Влияние засушливых условий на урожайность сельскохозяйственных культур.
20. Засухи. Нормативные агрометеорологические их показатели. Способы предупреждения и борьбы.
21. Заморозки. Нормативные показатели критических температур повреждения основных сельскохозяйственных культур заморозками.
22. Какие существуют методы предсказания заморозков? Способы предупреждения и борьбы.
23. Неблагоприятные агрометеорологические явления холодного периода года. Способы предупреждения и борьбы.
24. Вымерзание зимующих культур. Какие агрометеорологические условия, определяют закалку и состояние зимнего покоя растений?
25. Какие существуют основные виды агрометеорологических прогнозов? Прогнозы агрометеорологических условий, формирующих урожай.
26. Фенологические прогнозы. Прогноз сроков цветения плодовых культур.
27. Испарение и испаряемость. Регулирование испарения с поверхности почвы в сельском хозяйстве.
28. Основные виды и формы агрометобслуживания сельскохозяйственного производства.

## **Дисциплина 5**

### **(Б1.О.18 Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии)**

1. Современные подходы к построению метеорологической сети. Национальная и государственная наблюдательная сеть.

2. Оборудование и функции автоматизированного рабочего места метеоролога-наблюдателя.
3. Дистанционное зондирование. Системы мониторинга состояния посевов сельскохозяйственных культур. Платформенные решения.
4. Агроклиматические показатели и методы их определения.
5. Основные виды агрометеонаблюдений на сети станций Росгидромета.
6. Организация агрометпоста, программа наблюдений в теплый и холодный период года.
7. Сбор, контроль и обработка данных гидрологических наблюдений.
8. Автоматизированная технология получения метеорологической информации: сбор, контроль, обработка и накопление.
9. Современные компьютерные технологии и методы обработки спутниковых изображений. Искусственный интеллект в гидрометеорологии.
10. Методы сбора и обработки климатической информации. Получение климатических характеристик.
11. Основные формы, виды, содержание агрометеорологической информации. Агрометеорологические бюллетени.
12. Методы контроля температуры почвы зимой на посевах озимых зерновых культур.
13. Методы оценки перезимовки зимующих культур.
14. В чем специфика обработки фенологических наблюдений. Контроль и обработка фенологических наблюдений за озимыми культурами.
15. Методы оценки радиационно-световых ресурсов территорий. Закономерности формирования теплового баланса земной поверхности.
16. Микроклимат пересеченной местности. Как составляются микроклиматические карты?

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендациями по подготовке к экзамену, в том числе перечнем рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

## **1.2 Порядок проведения экзамена**

### **1.2.1 Проведение государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по 5 теоретических вопросов.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

**При проведении устного экзамена** в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 30 минут.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырех балльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются преподавателем в начале экзамена. С указанной даты студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения государственного экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и

магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

### **1.2.2 Использование учебников, пособий**

Использование учебников, и других пособий не допускается. Во время подготовки бакалавры имеют право пользоваться следующей справочной и учебной литературой: агроклиматические справочники, рабочие программы по предметам, синоптические карты, контурные карты.

### **1.2.3 Рекомендуемая литература**

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

#### **Дисциплина 1 (Б1.О.13.03 Метеорология и климатология)**

##### **Перечень основной литературы**

1. Хромов, С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц. – М.: Изд-во МГУ, 2012.

##### **Перечень дополнительной литературы**

1. Будыко, М.И. Климат в прошлом и будущем / М.И. Будыко. – Л.: Гидрометеиздат, 1980.
2. Исаев, А.А. Экологическая климатология / А.А. Исаев. – М.: Научный мир, 2001.
3. Гидрометеорологические риски / Л.Н. Карлин, Р.Е. Ванкевич, С.М. Тумановская и др. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2008.

#### **Дисциплина 2 (Б1.О.13.04 Гидрология)**

##### **Перечень основной литературы**

1. Михайлов, В.Н. Гидрология / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – М.: Высшая школа, 2008.

##### **Перечень дополнительной литературы**

1. Водные ресурсы России и их использование / Под ред. И.А. Шикломанова. – СПб: ГГИ, 2008.
2. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока: учебное пособие / Е.Е. Овчаров, Н.Н.Захаровская, И.В. Прошляков и др. – М.: Колос, 1996.

**Дисциплина 5**  
**(Б1.В.02 Агроклиматология)**

**Перечень основной литературы**

1. Грингоф И.Г. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том III. Часть 1. Основы агроклиматологии. Часть 2. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и сельскохозяйственное производство/ И.Г. Грингоф, В.Н. Павлова. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.
2. Мищенко З.А. Агроклиматология/ З.А. Мищенко. – Изд-во КНТ, 2009.

**Перечень дополнительной литературы**

1. Грингоф И.Г. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1 / И.Г. Грингоф, А.Д. Клещенко. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011.
2. Журина Л.Л. Агрометеорология/ Л.Л. Журина, А.П. Лосев. – С-Пб.: Квадро, 2012.

**Дисциплина 4**  
**(Б1.В.03 Агрометеорология)**

**Перечень основной литературы**

1. Грингоф, И.Г. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1 / И.Г. Грингоф, А.Д. Клещенко. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011.
2. Журина, Л.Л. Агрометеорология / Л.Л. Журина, А.П. Лосев. – СПб.: Квадро, 2012.

**Перечень дополнительной литературы**

1. Лебедева, В.М. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 2. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии / В.М. Лебедева, А.И. Страшная. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012.
2. Полевой, А.Н. Сельскохозяйственная метеорология / А.Н. Полевой. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992.

**Дисциплина 3**  
**(Б1.О.18 Методы наблюдений и анализа**  
**в гидрометеорологии)**

**Перечень основной литературы**

1. Белолобцев А.И. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам/ А.И. Белолобцев, В.А. Сенников, И.Ф. Асауляк, С.М. Авдеев. М.: БИБКОМ, ТРАНСЛОГ, 2015.
2. Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии: – СПб.: Гидрометеиздат, 2003.

**Перечень дополнительной литературы**

1. Аргучинцева, А.В. Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений: Учебное пособие / А.В. Аргучинцева.– Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2007.

2. Наставления гидрологическим станциям и постам. Выпуск 11. Часть 1, книга 1 и 2. – М.: Росгидромет, 2000.

### 1.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Студент продемонстрировал либо: а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; с) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, с) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии

Оценка	Критерий
	базового умения. Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи. Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

## 2 Требования к выпускной квалификационной работе

### 2.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

**ВКР в форме бакалаврской работы** – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по направлению 05.03.04 Гидрометеорология. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и (или) проектно-технологической, проектно-конструкторской, управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Бакалаврские работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

В бакалаврской работе раскрываются: современные методы мониторинга атмосферы и гидросферы; способы и методы измерения основных гидрометеорологических (агроклиматических, агрометеорологических) характеристик, а также их анализ и оценка по степени влияния на ландшафты; взаимосвязь абиотических факторов внешней среды и биотической компоненты экосистем; вопросы агроклиматического обеспечения АПК; нормативные агрометеорологические показатели потребности с.-х. культур и их применение; обоснование выбора сортов с.-х. культур и агротехнологий для конкретных почвенно-климатических условий региона и др.

## 2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

2.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п. Для магистерских диссертаций, кроме перечисленных материалов, включают печатные статьи по теме ВКР).

Объем пояснительной записки ВКР составляет 60 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка ВКР бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

**Титульный лист ВКР.** Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

**Задание на ВКР.** Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их



наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

**Аннотация.** Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению (специальности) {шифр – название, указать название и выходные данные методички}.

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов – резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнести их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению (специальности) {шифр – название, указать название и выходные данные методички}.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно **ГОСТ 7.1**.

При написании ВКР необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то

необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

**Приложение.** Приложение(я) является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

### ***Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста***

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице ВКР ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

**Требования к изложению текста.** Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед **«содержанием»**.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
  - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
  - ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово<sup>1</sup>, <sup>1</sup> Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °С, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до ... . По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: *150-летие, 30-градусный, 25-процентный*).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: *20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.*

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: *в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.*).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т.д., и т.п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.*

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- |                  |          |
|------------------|----------|
| – обычный        | – 14 пт; |
| – крупный индекс | – 10 пт; |
| – мелкий индекс  | – 8 пт;  |
| – крупный символ | – 20 пт; |
| – мелкий символ  | – 14 пт. |

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы определяют по формуле:

$$W = 0,1 d h (V - K), \quad (3.1)$$

где  $W$  – запасы продуктивной влаги, мм;

$d$  – плотность почвы ненарушенного сложения, г/см<sup>3</sup>;

$h$  – толщина слоя почвы, для которой вычисляют запас воды, см;

$V$  – влажность почвы, %;

$K$  – коэффициент завядания, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

*Например:*

**Из формулы (3.1) следует...**

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде крестика. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в

приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (**рис. 3.1**) либо в виде оборота типа «...как это видно на **рис. 3.1**».

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы/проекта. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис.3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за

пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

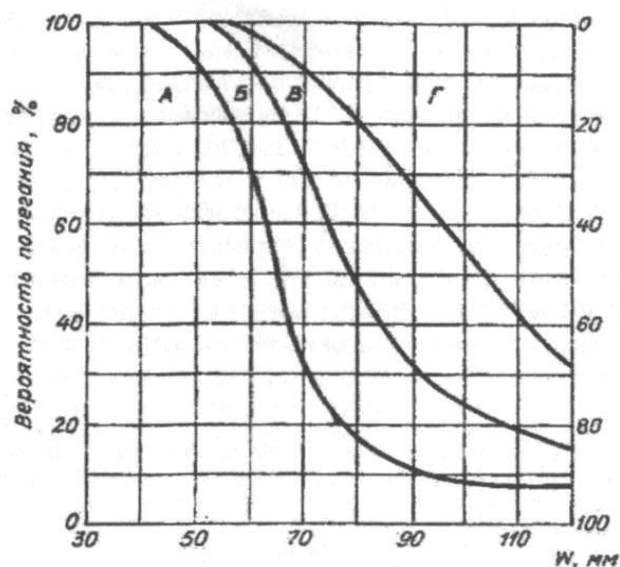


Рис. 3.1. Вероятность полегания посевов ячменя при различных запасах продуктивной влаги в слое почвы 0-50 см через декаду после наступления фазы выхода в трубку: А - отсутствие полегания, Б - слабое полегание, В - среднее полегание, Г - сильное полегание

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

### **Требования к оформлению таблицы.**



На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

*Пример:*

Таблица 3 – Вероятность (%) полегания озимой пшеницы при различных значениях температуры воздуха за период «выход в трубку – цветение»

Температура воздуха, °С	Отсутствие полегания	Степень полегания		
		слабая	средняя	сильная
1	2	3	4	5
За период «выход в трубку – колошение»				

<12,5	0	0	50	50
12,5-13,4	42	21	13	24
13,5-14,4	50	25	20	5
>14,4	77	17	3	3

.....разрыв страницы.....

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
За период 21 мая - 20 июня				
11,5-13,0	12	24	29	35
13,1-14,5	50	16	18	16
14,6-15,5	60	28	12	0
>15,5	83	17	0	0

**Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)**

**Оформление книг**

*с 1 автором*

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

*с 2-3 авторами*

Жуланова, В.Н. Агрочувства Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

*с 4 и более авторами*

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

**Оформление учебников и учебных пособий**

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

**Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

**Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

**Словари и энциклопедии**

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю.

Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

**Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // *Агрехимический вестник*. – 2014. – № 4. – С. 38–40.
2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // *Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // *European science and technology: materials of the IV international research and practice conference*. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

#### **Диссертация**

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

#### **Автореферат диссертации**

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

#### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

#### **Описание официальных изданий**

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

#### **Депонированные научные работы**

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

## Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL [molochnoe.ru/journal](http://molochnoe.ru/journal).

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

## Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

## Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ВКР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

*–изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...,*

- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании ВКР необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
  - прежде всего, сначала, в первую очередь;
  - во – первых, во – вторых и т. д.;
  - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
  - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
  - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
  - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
  - как..., так и...;
  - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
  - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
  - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
  - отсюда следует, понятно, ясно;
  - это позволяет сделать вывод, заключение;
  - свидетельствует, говорит, дает возможность;
  - в результате;
- для дополнения и уточнения:
  - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
  - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
  - например, так;
  - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
  - подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
  - было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
  - как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
  - аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
  - по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;
- для введения новой информации:
  - рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
  - перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;

- *остановимся более детально на...;*
- *следующим вопросом является...;*
- *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
  - *как показал анализ, как было сказано выше;*
  - *на основании полученных данных;*
  - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
  - *резюмируя сказанное;*
  - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором ВКР.

В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

### **2.2.2 Требования к содержанию ВКР**

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

### **2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии

Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся

(обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. О закреплении за ним темы его будущей ВКР.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на ученом совете института

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр деканат формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, декан.

Примерные темы ВКР определяется выпускающей кафедрой в рамках проводимых направлений научных исследований:

методы проведения комплексных гидрологических, метеорологических и агрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств, правила статистической обработки и анализа наблюдений;

пространственно-временные связи процессов продуктивности различных фитоценозов с погодой и климатом, с учетом принципов агроклиматического районирования и методов с.-х. оценки климата;

теоретические основы и методы инженерных гидрологических расчетов и прогнозов, пространственно-временные закономерности формирования элементов водного баланса и водных ресурсов;

способы предупреждения и защиты агроландшафтов от опасных гидрометеорологических (агрометеорологических) явлений;

методика, основные положения нормативных актов в области оценки и экспертизы нанесенного экономического ущерба сельскому, рыбному и лесному хозяйству в результате ЧС природного характера.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом курирующего проректора.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 3.

## Примерные темы ВКР

№	Название темы
1	Засушливые явления и их влияние на урожайность яровой пшеницы в Приволжском федеральном округе
2	Вклад агрометеорологических условий за период роста корня сахарной свеклы в ее конечную продуктивность
3	Оценка параметров микроклимата в посевах биоэнергетических культур и их роли в продукционных процессах
4	Мезоклиматическая оценка продуктивности озимой ржи в условиях Длительного полевого опыта ТСХА
5	Использование данных космического мониторинга для анализа ледовой обстановки
6	Влияние гидрометеорологических факторов на процессы водной эрозии в условиях Длительного полевого опыта ТСХА
7	Влияние мезо и микроклиматических условий на продуктивность мискантуса китайского и мискантуса гигантского
8	Динамика воздушных масс климатической области Чукотского АО
9	Влияние потепления зимних периодов на почвенно-деградационные процессы в центральном районе Нечерноземной зоны
10	Оптимизация сроков сева яровых зерновых культур в современных почвенно-климатических условиях Западной Сибири
11	Агрометеорологическая оценка возделывания ячменя на склоновых землях южных экспозиций центрального Нечерноземья
12	Изменение гидрометеорологических характеристик холодного периода на территории центрального региона России за 1950-2010 гг.
13	Оценка перезимовки озимых зерновых культур на северо-западе Московской области в условиях неустойчивых зимних периодов
14	Использование данных космического мониторинга для анализа пожарной обстановки в условиях глобального потепления
15	Динамика и направленность изменений теплообеспеченности вегетационного периода в г. Москве за последние 130 лет
16	Использование аэрокосмических методов исследования в гидрометеорологии и их практическое применение в АПК
17	Изменение агроклиматических ресурсов Западной Сибири в условиях глобального потепления
18	Микроклиматические особенности функционирования агрофитоценозов в технологиях точного земледелия
19	Изменение агроклиматических характеристик периода вегетации на территории юго-восточной части Московской области за 1980-2013 гг.
20	Изменения динамики и структуры режима осадков г. Москвы в



	теплый и холодный период года
21	Оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в зависимости от устойчивости термического режима холодного сезона на примере Длительного полевого опыта ТСХА
22	Экстремумы распределения термического и влажностного режимов г. Москвы за последние 100 лет

#### **2.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР**

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР бакалавра :

- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и (или) методических указаний (требований) по выполнению ВКР (бакалаврских работ), по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Объем, структура пояснительной записки по направлению 05.03.04 Гидрометеорология не может быть менее 2 страниц.

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;
- оценка теоретического и практического содержания работы;
- качество оформления работы;
- характеристика студента ходе выполнения работы;
- достоинства и недостатки работы;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Например,

Если ВКР содержит оригинального текста менее 60 % от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 5 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием руководителя и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения директората.

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР;
- Рецензию на ВКР с оценкой работы;
- Отзыв руководителя.

## ***2.5 Порядок защиты ВКР***

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура организации и проведения защиты выпускной квалификационной работы возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК

согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя;
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыв руководителя (научного руководителя);
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).
- 

В процессе защиты ВКР бакалавра, студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология. Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Цель и задачи работы.
4. Предмет, объект исследования.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

## **2.6 Критерии выставления оценок за ВКР**

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах

между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 4), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 4

№ п/п	Фамилия, имя, отчество выпускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополнительного материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												
..												

При оценивании бакалавра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 5.

Таблица 5

**Критерии выставления оценок при защите ВКР**

Оценка	Критерий оценки ВКР
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Защита бакалаврской работы показала повышенную профессиональную подготовленность бакалавра и его склонность к научной работе.

<p><b>«ХОРОШО»</b></p>	<p>Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Бакалаврская работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты работы показал достаточную научную и профессиональную подготовку бакалавра.</p>
<p><b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление бакалаврской работы с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе</p>
<p><b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Тема выпускной работы представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление работы с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты бакалаврской работы. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция</p>

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично», - количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующим способом:

- одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Климатическая безопасность и программе профессионального обучения по рабочей профессии/должности служащего Гидрометнаблюдатель. При освоении программы профессионального обучения, после прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена выдается документ – свидетельство о квалификации профессии рабочего.

**Составители:**

Заведующий выпускающей  
кафедрой метеорологии и климатологии  
д.с.-х.н., проф.

А.И. Белолубцев



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

Институт агробιοтехнологии  
Кафедра метеорологии и климатологии

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
(бакалаврская работа 16 пт)<sup>1</sup>

« \_\_\_\_\_ »  
название ВКР

по направлению **05.03.04 Гидрометеорология**

Зав. выпускающей кафедрой

(подпись, дата)

«Допустить к защите»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель

(подпись, дата)

Консультант

(подпись, дата)

Студент

(подпись, дата)

Рецензент

(подпись, дата)

Москва, 20 \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Остальные надписи размером 14 пт





**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробιοтехнологии  
Кафедра метеорологии и климатологии

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
Зав. выпускающей кафедрой {ФИО}  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)**

Студент \_\_\_\_\_  
Тема ВКР (утверждена приказом по университету от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
№ \_\_\_\_\_)  
«\_\_\_\_\_»

Срок сдачи ВКР «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_  
Задание принял к исполнению (подпись студента) \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева**»

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Представленная ВКР на тему: \_\_\_\_\_

содержит пояснительную записку на \_\_\_\_\_ листах и дополнительный материал в виде \_\_\_\_\_

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему \_\_\_\_\_  
(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

### ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Краткая характеристика структуры ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4 Недостатки ВКР (по содержанию и оформлению) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5 Особые замечания, пожелания и предложения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ВКР отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает \_\_\_\_\_ оценки  
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

а выпускник – присвоения квалификации \_\_\_\_\_

Рецензент

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

**программы государственной итоговой аттестации выпускников  
по направлению 05.03.04 Гидрометеорология,  
направленность (профиль)  
Климатическая безопасность  
(квалификация выпускника – бакалавр)**

Березой Ольгой Викторовной, начальником отдела агрометеорологических прогнозов Гидрометцентра РФ г. Москвы, кандидатом географических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) Климатическая безопасность (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Метеорологии и климатологии (разработчик – Белолобцев Александр Иванович, профессор кафедры Метеорологии и климатологии, доктор с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа государственной итоговой аттестации выпускников (далее по тексту Программа), соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г № 892.

1. Программа содержит все основные разделы и соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

2. Представленные в Программе цели и задачи ГИА соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

3. В соответствии с Программой государственной итоговой аттестации закреплено 30 общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Государственная итоговая аттестация и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

4. Представленная Программа ГИА предполагает использование современных образовательных технологий, применяемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике ГИА.

5. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике ГИА и требованиям к выпускникам.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

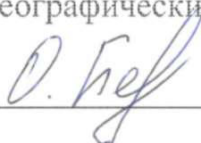
7. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации по направлению 05.03.04 Гидрометеорология соответствует

специфике ГИА и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) Климатическая безопасность (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры Метеорологии и климатологии, доктором с.-х. наук, Белолобцевым Александром Ивановичем соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Береза Ольга Викторовна, начальник отдела агрометеорологических прогнозов Гидрометцентра РФ г. Москвы, кандидат географических наук, научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_ « 28 » 04 2023 г.