

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.07.2025 15:35:18

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению 35.03.11 Гидромелиорация

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.38 Метеорология и климатология

**Направленность (профиль) - Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем с дополнительной квалификацией «Экономист
предприятия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Природообустройства, водопользования и
охраны водных ресурсов

Разработчик,
канд. геогр. наук, доцент
анд. геогр. наук, ст. преподаватель

Ж.А. Тусупбеков
В.С. Надточий

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	13
8.1. Вопросы для входного контроля	13
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	15
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	15

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах (температуре, влажности воздуха, осадках, испарении влаги, направлении и скорости ветров и др.) при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем; о климате и прогнозах их изменения, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата в различных отраслях хозяйства, включая гидромелиоративные системы.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о составе и строении атмосферы, процессах энерго- и массообмена в воздушной среде и ее взаимодействиях с подстилающей поверхностью и их важнейших следствиях;

владеть: основными методами метеорологических измерений и практическими навыками проведения метеорологических наблюдений; должен демонстрировать способность и готовность: применения полученных знаний, умений, владений в профессиональной деятельности;

знать: теоретические основы строения и общие свойства атмосферы Земли, основные закономерности развития атмосферных процессов и условий формирования климата;

уметь: понимать физическую сущность процессов, формирующих погоду и климат в конкретных природных условиях.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1 _{опк-1} – демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.	Основные термины и определения, используемые в области метеорологии и климатологии	Ориентироваться в справочной литературе;	Методами решения различных задач в метеорологии и климатологии
Профессиональные компетенции					
ПК-2	способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 _{пк-2} способен к планированию мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Основные виды теоретических и экспериментальных методов исследований.	Определять метеорологические характеристики при решении задач в гидромелиорации.	Навыками проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративн

					ых систем.
		ИД-З _{ПК-2} осуществляет оценку мелиоративног о состояния земель и эффективност и мелиоративны х мероприятий	виды воздействия хозяйственной деятельности на природные объекты;	показывать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования природных ресурсов.	Владеть методами изучения природных объектов в профессиональной деятельности

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает основные термины и определения, используемые в области метеорологии и климатологии	Не знает основные термины и определения, используемые в области метеорологии и климатологии	Знаком с основными терминами, используемыми в области метеорологии и климатологии	Ориентируется в основных терминах, используемых в области метеорологии и климатологии	Знает основные термины и определения, используемые в области метеорологии и климатологии	Тестирование, выполнение РГР, экзамен
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в справочной литературе;	Не умеет ориентироваться в справочной литературе;	Способен ориентироваться в справочной литературе;	Знает как ориентироваться в справочной литературе;	Умеет ориентироваться в справочной литературе;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами решения различных задач в метеорологии и климатологии	Не владеет методами решения различных задач в метеорологии и климатологии	Знаком с методами решения различных задач в метеорологии и климатологии	знает методы решения различных задач в метеорологии и климатологии	Владеет методами решения различных задач в метеорологии и климатологии	
ПК-2	ИД-1 _{пк-2}	Полнота знаний	Знает основные виды теоретических и экспериментальных методов исследований.	Не знает основные виды теоретических и экспериментальных методов исследований.	Знаком с видами теоретических и экспериментальных методов исследований.	Ориентируется в теоретических и экспериментальных методов исследований.	Знает основные виды теоретических и экспериментальных методов исследований.	Тестирование, выполнение РГР, экзамен
		Наличие умений	Умеет определять метеорологические характеристики	Не умеет определять метеорологические характеристики при	Знает как определять метеорологические характеристики	Знает как определять метеорологические характеристики при	Умеет определять метеорологические характеристики при	

			при решении задач в гидромелиорации	решении задач в гидромелиорации		решении задач в гидромелиорации	решении задач в гидромелиорации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Не владеет навыками проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Знаком с методами проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Знает принципы проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	Владеет навыками проведения работ при метеорологических изысканиях в области строительства гидромелиоративных систем.	
	ИД-3 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает виды воздействия хозяйственной деятельности на природные объекты;	Не знает виды воздействия хозяйственной деятельности на природные объекты;	Знаком с видами воздействия хозяйственной деятельности	Ориентируется в видах воздействия хозяйственной деятельности на природные объекты;	Знает виды воздействия хозяйственной деятельности на природные объекты;	Тестирование, выполнение РГР, экзамен
		Наличие умений	Умеет показывать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования природных ресурсов.	Не умеет показывать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования природных ресурсов.	Знаком с методиками составления и предоставления разных типов зависимостей	Умеет составлять и предоставлять разные типы зависимостей	Умеет показывать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования природных ресурсов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами изучения природных объектов в профессиональной деятельности	Не владеет методами изучения природных объектов в профессиональной деятельности	Знаком с методами изучения природных объектов в профессиональной деятельности	Знает методы изучения природных объектов в профессиональной деятельности	Владеет методами изучения природных объектов в профессиональной деятельности	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По всем разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации. Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

При реализации программы дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.2. Условия допуска к экзамену (при наличии)

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1		Тема: Метеорология и климатология. Предмет, объекты исследования.	2		с использованием презентации
		1. Содержание дисциплины и ее связь с другими учебными предметами. Наука метеорология, метеорологические элементы.			
2		2. Понятие о климате. Климатическая система. Климатообразующие процессы и географические факторы, их взаимосвязь. Народнохозяйственное значение климатологии, её основные задачи.	2		с использованием презентации
		Тема: Атмосфера и ее строение.			
3		1. Состав и стратификация атмосферы	2		с использованием презентации
		2. Метеорологические элементы и их измерение: температура воздуха и почвы, давление, влажность воздуха.			
4		Радиационные процессы и их роль в формировании климата	2		с использованием презентации
		1. Основы актинометрии. Балансы радиации в атмосфере и на уровне земной поверхности.			
		2. Теплоэнергетические ресурсы поверхности водосборов.			
4		Циркуляция атмосферы как климатообразующий	2		с использованием

		фактор			презентации
		1. Атмосферное давление. Циклоны и антициклоны			
5		Вода в атмосфере, общий влагооборот. Структуры водного баланса водосборов в разных физико-географических зонах. Климатическое районирование. Количественные оценки соотношений тепла и влаги.	2		с использованием презентации
6		Подстилающая поверхность как климатообразующий фактор	2		с использованием презентации
7		Микроклимат	2		с использованием презентации
8		Наблюдения за метеорологическими характеристиками	2		с использованием презентации
9		Современные проблемы метеорологии и климатологии	2		с использованием презентации
Общая трудоемкость лекционного курса			18		х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			- очная/очно-заочная форма обучения		
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	раздела (модуля)	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1, 8	2	Состав "Климатического очерка" к строительному проекту.	10			
		1. Карты: административные, физико-географические, специальные, климатологические, топографические.	6			
		2. Климатические справочники	4			
8	3	Сбор метеорологических данных и работа с картами элементов теплового и водного балансов. Монографии.	8			УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		18	- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

**5.1 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины**

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,2,8	1-4	1	Современные источники метеорологической информации	8	-	-	-	
	5-9	2	Метеорологические приборы: характеристики, принцип работы	10	-	+	-	Веб-квест
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18	-	х		
* в т.ч. при использовании материалов MOOK «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) по подмодели 3 «MOOK как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому

семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ. Выполнение и сдача расчетно-графической работы по дисциплине

7.1.1 Место расчетно-графической работы в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графической работы		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения расчетно-графической работы
№	Наименование	
2	Атмосфера и ее строение.	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Радиационные процессы и их роль в формировании климата	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
4	Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
5	Вода в атмосфере, общий влагооборот.	ОПК-1, ПК-2, ПК-3

7.1.2 Перечень примерных тем расчетно-графической работы

Тема расчетно-графической работы «Климатический очерк района строительства комплексного гидроузла на реке ... в створе ...». Преподавателем для каждого обучающегося из представленного ниже списка назначается водный объект (река) и створ. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

Варианты заданий для выполнения расчетно-графической работы:

1. Река Омь створ Калачинск;
2. Река Омь створ Куйбышев;
3. Река Кама створ Усть-Ламенка;
4. Река Тартас створ Венгерово;
5. Река Тартас створ Шипицыно;
6. Река Тартас створ Северное;
7. Река Тара створ Малокрасноярское;
8. Река Тара створ Муромцево;
9. Река Карасук створ Алексеевское;
10. Река Каргат створ Здвинск;
11. Река Икса створ Плотниково;
12. Река Бакса створ Пихтовка;
13. Река Васюган створ Майск;
14. Река Шиш створ Васисс;
15. Река Шиш створ Атирка;
16. Река Уй створ Седельниково;
17. Река Уй створ Баженово;
18. Река Уй створ Нифоновка;
19. Река Туй створ Ермиловка;
20. Река Майзас створ Верхний Майзас
21. Река Чека створ Бочкарево;
22. Река Касмала створ Рагозиха;
23. Река Бердь створ Маслянино;
24. Река Шегарка створ Боборыкино;
25. Река Чулым створ Ярки;
26. Река Шегарка створ Боборыкино.

7.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;

- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, расчеты выполнены верно;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

7.1.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

7.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
7-9	Опасные метеорологические явления.	2	тестирование
7-8	Метеорологические явления в зимний период.	2	тестирование
Заочная форма обучения			
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).

2) На этой основе составить развернутый план изложения темы

3) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями

4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование) выполнения расчетно-графической работы и прохождения итогового контроля - экзамена.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Понятие погода и ее основные характеристики.
2. Метеорологические характеристики.
3. Метеорологические явления.
4. Атмосфера, ее состав.
5. Тепловые явления.
6. Испарение
7. Понятие об актинометрии.
8. Понятие мониторинга состояния атмосферы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Экзамен по дисциплине «Метеорология и климатология» для обучающихся по направлению 35.03.11 Гидромелиорация

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Температурный режим почвы. Суточный и годовой ход температуры почв. Измерение температуры почвы.
2. Атмосфера. Ее состав, свойства. Стратификация атмосферы.
3. Даны значения температур, Найти T_k , T_z и $T_{крио}$. Построить диаграмму теплового баланса

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	год
-21	-18,2	-8,5	-0,2	9,5	16,8	17,2	16,3	7,9	0,2	-12	-23	-0,8

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных

неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Смешанной формы (Письменный, устный)</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.38 Метеорология и климатология (на 2025/26 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1540. - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2112518 . – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Кислов, А. В. Климатология : учебник / А. В. Кислов, Г. В. Суркова. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19028. - ISBN 978-5-16-015194-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1922319 . – Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Кузьмин, В. И. Физика Земли. Строение атмосферы и гидросферы Земли : учебное пособие / В. И. Кузьмин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 269 с.	http://e.lanbook.com

— ISBN 978-5-906948-49-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157315 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Королькова, С. В. Учение о гидросфере : учебно-методическое пособие / С. В. Королькова, С. А. Панихидников. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180023 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Липунов, И. Н. Физико-химические процессы в биосфере. Атмосфера : учебное пособие / И. Н. Липунов, И. Г. Первова, А. Ф. Никифоров. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-94984-701-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142517 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Мазуров, Г. И. Учение об атмосфере : учебное пособие / Г. И. Мазуров, В. И. Акселевич, А. Р. Иошпа ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 132 с. - ISBN 978-5-9275-2863-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039696 . — Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / Стрелков А. К. , Теплых С. Ю. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-4323-0042-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html . — Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Учение об атмосфере. Основные метеорологические элементы: эколого-климатическое значение и методы измерения : учебное пособие / Л. И. Алексеева, М. С. Мягков, Е. К. Семёнов, Н. Н. Соколихина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c863163b4d2a8.92898948. - ISBN 978-5-16-014199-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904026 . — Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Эколого-географические проблемы региона и пути их решения : учебно-методический комплекс / Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. — 102, [2] с. - Текст : непосредственный.	НСХБ
Экология. — Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0367-0597. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/495822/info .	РУКОНТ (2016-2018, 2024, 2025)