Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.10.2023 11:06:45
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

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

Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.И. Кныш
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ Н.В. Гоман
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.38 Метеорология и климатология

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик (и) РП:	В.С. Надточий
Внутренние эксперты:	
Председатель МК,	В.С. Надточий
Начальник управления информационных технологий	П.И. Ревякин
Заведующий методическим отделом УМУ	Г.А. Горелкина
Директор НСХБ	И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утверждённый приказом Министерства образования и науки от «17» августа 2020 г. № 1049;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность (профиль) строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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.

---

[1] В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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, естественнонаучных 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 гидромелиоративных систем.
		ИД-3$_{ПК-2}$ осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных 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

ПК-3	Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-3}$ проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации при инженерных изысканиях	особенности климатического режима различных типов природных объектов	выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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 при решении	Не умеет определять метеорологические характеристики при решении задач в	Знает как определять метеорологические характеристики	Знает как определять метеорологические характеристики при решении задач в	Умеет определять метеорологические характеристики при решении задач в	

			задач в гидромелиорации	гидромелиорации		гидромелиорации	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	
ПК-3	ИД-1$_{ПК-3}$	Полнота **знаний**	Знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Не знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Знаком с климатическим режимом различных типов природных объектов	Ориентируется в климатических режимах различных типов природных объектов	Знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Тестирование, выполнение РГР, экзамен
		Наличие **умений**	Умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	Не умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	Знаком с общими закономерностями метеорологических процессов.	Знает общие закономерности метеорологических процессов.	Умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	

		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологически х процессов	Не владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов	Знаком с методами изучения природных объектов и метеорологических процессов	Знает основные методы изучения природных объектов и метеорологических процессов	Владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Математика	Знать: основные методы математического анализа. Уметь: использовать основные математические понятия при решении практических задач Владеть навыками: использования аппарата перечисленных разделов при решении типичных задач, возникающих в естественнонаучных и инженерных дисциплинах.	Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика (приборы и средства контроля окружающей среды)	Б1.О.19 География
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре (-ах) 1 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 17 4/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		№ 1 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		54			
- лекции		18			
- практические занятия (включая семинары)		18			
- лабораторные работы		18			
2. Внеаудиторная академическая работа		18			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- Расчетно-графическая работа		10			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		4			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		2			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		2			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**108**			
	Зачетные единицы	**3**			

Примечание:

* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;

** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Метеорология и климатология. Предмет, объекты исследования.	8	6	2	2	2	2	1	Тестирование, выполнение РГР	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Атмосфера и ее строение.	10	8	2	2	4	2	1		
3	Радиационные процессы и их роль в формировании климата	8	6	2	4		2	1		
4	Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор	6	4	2	2		2	2		
5	Вода в атмосфере, общий влагооборот.	8	6	2	4		2	1		
6	Подстилающая поверхность как климатообразующий фактор	4	2	2			2	2		
7	Микроклимат	4	2	2			2			
8	Наблюдения за метеорологическими характеристиками	18	16	2	2	12	2	2		
9	Антропогенное влияние на климат Земли	6	4	2	2		2			
	Промежуточная аттестация	72+ 36	54	18	18	18	18	10	Экзамен	
	Итого по дисциплине									

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1		Тема: Метеорология и климатология. Предмет, объекты исследования. 1. Содержание дисциплины и ее связь с другими учебными предметами. Наука метеорология, метеорологические элементы. 2. Понятие о климате. Климатическая система. Климатообразующие процессы и географические факторы, их взаимосвязь. Народнохозяйственное значение климатологии, её основные задачи.	2		с использованием презентации
2		Тема: Атмосфера и ее строение. 1. Состав и стратификация атмосферы 2. Метеорологические элементы и их измерение: температура воздуха и почвы, давление, влажность воздуха.	2		с использованием презентации
3		Радиационные процессы и их роль в формировании климата 1. Основы актинометрии. Балансы радиации в атмосфере и на уровне земной поверхности. 2. Теплоэнергетические ресурсы поверхности водосборов.	2		с использованием презентации
4		Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор 1. Атмосферное давление. Циклоны и антициклоны	2		с использованием презентации
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		Антропогенное влияние на климат Земли	2		с использованием презентации
		Общая трудоемкость лекционного курса	18		x

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.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
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/очно-заочная 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.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «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 (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

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.

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№ раздела	№ ЛЗ*	№ ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час очная форма	Трудоемкость ЛР, час заочная форма	Связь с ВАРС: предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,2, 8	1-4	1	Кадастровые материалы	8	-	-	-	
	5-9	2	Метеорологические приборы: характеристики, принцип работы	10	-	+	-	Веб-квест
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18	-	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «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 (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- 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.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и сдача расчетно-графической работы по дисциплине

5.1.1.1 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

5.1.1.2 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 свор 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.

5.1.2.3 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 КРИЕТЕРИИ 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.

5.1.2.4 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)».

5.2 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			
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

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.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара	1
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР.	Инструкция (методика) по проведению лабораторной работе	1. Изучить лекцию на заданную лабораторную работу; 2. Изучить раздаточный материал; 3. Разобраться в методике проведения лабораторной работы	1

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания и лабораторные работы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	По результатам выполнения расчетно-графической работы	1
Тестирование	Фронтальный	По результатам освоения разделов дисциплины	1

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2. 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.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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 -	Смешанная (устный, письменный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

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

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.38 Метеорология и климатология
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов; (наименование кафедры) протокол № 14 от 07 .06.2021 г. . Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Кныш А.И.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11 _____ В.С. Надточий
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне- Обского бассейнового водного управления _____ А.А. Маджугина
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ **литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины** **Б1.О.38 Метеорология и климатология** **(на 2021/22 уч. год)**	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов / Т. А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166926	https://e.lanbook.com
Гидрология, метеорология и климатология : учебное пособие / И. В. Карнацевич, Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Салтыкова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-454-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64849	https://e.lanbook.com
Захаровская Н. Н. Метеорология и климатология: учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2004. - 128 с.	НСХБ
Инженерно-гидрометеорологические изыскания и гидрологические расчеты : учеб. пособие / О.Г. Савичев ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 239 с. - ISBN 978-5-4387-0797-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043842	https://new.znanium.com
Кабатченко, И. М. И.М. Кабатченко. Гидрология и водные изыскания. Курс лекций.— Москва : Альтаир–МГАВТ,— 2015, — 128 стр. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/540935 – 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, 2021. — 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19028. - ISBN 978-5-16-015194-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1407937	https://new.znanium.com
Михайлов В. Н. Гидрология: учеб. для вузов. - М. : Высш. шк., 2008. - 462 с.	НСХБ
Нагалевский, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалевский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169305	https://e.lanbook.com
Орлов В. Г. Основы инженерной гидрологии : учеб.. - Ростов н/Д : Феникс ; СПб. : Северо-Запад, 2009. - 192 с.	НСХБ
Седых, В. А. Основы гидрологии : учебник / В. А. Седых. — Новосибирск : СГУВТ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8119-0831-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157154	https://e.lanbook.com
Семенкин А. И. Геология с основами гидрологии: учеб. пособие для вузов. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 211,с.	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	https://new.znanium.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа	
Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru
Федеральный образовательный портал ЭСМ (словари, справочники, глоссарий и т.д.)	http://ecsocman.hse.ru
Профессиональные базы данных:	
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
Справочная правовая система Консультант Плюс		Локальная сеть университета
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия и практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория лекционного типа, семинарского типа	Специализированное помещение «Гидрология, метеорология и климатология» для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, учебная мебель. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран). Стенды гидрометрических приборов и инструментов: рейки, вертушки и др.
Компьютерный класс с выходом в «Интернет»	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

7.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* занятия лекционного типа, практические и лабораторные.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме с использованием наглядного материала и презентаций. Лабораторные занятия проводятся с использованием презентаций

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - расчетно-графическая работа №1.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающегося в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

1. Опасные метеорологические явления.
2. Метеорологические явления в зимний период.

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование).

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;

– ведение конспекта в ходе лекционных занятий;

– активная внеаудиторная работа студента;

– своевременное предоставление отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ преподавателю.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на семинарских занятиях, выполнением всех видов самостоятельной работы. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание понятий и положений, рассмотренных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

1) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

2) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

3) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о предмете, особенностях, функциях и исторических типах философии.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Классические (традиционные) – последовательно излагается материал в логике и терминологии данной науки.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

Заключительная лекция завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах. Эти лекции чаще используются на завершающих этапах обучения (например, перед государственными экзаменами), а также в заочной форме обучения.

По форме проведения:

1. ***Информационная*** (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.
2. ***Лекция-визуализация*** предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

7.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены *практические занятия*, которые проводиться в классической форме.

Практические занятия служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Практическое занятие дает студенту возможность:

– систематизировать теоретические и практические знания;
– овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
– научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
– анализировать результат, полученные в результате расчетов.

7.4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование).

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

7.4.2. Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям по дисциплине.

Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

7.4.3. Организация выполнения и проверка РГР

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения РГР:

- закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала и практических занятий по дисциплине;
- приобрести навыки работы с нормативной и справочной литературой, типовой документацией;

• дать студенту опыт определения метеорологических и гидрологических характеристик;

• закрепить умения и навыки студента при интерпретации полученных результатов .

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

Выполненные РГР сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работа возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам.

7.5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- *оценка «Не зачтено»* - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета.

Основные условия допуска обучающегося к экзамену:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура проведения экзамена:

1. Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
2. Форма экзамена – смешанная
3. Время подготовки – 60 мин.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.38 Метеорология и климатология

Для программ бакалавриата:

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик,	В.С. Надточий

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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, естественнонаучных 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 гидромелиоративных систем.
		ИД-3$_{ПК-2}$ осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных 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

ПК-3	Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-3}$ проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации при инженерных изысканиях	особенности климатического режима различных типов природных объектов	выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			Устный вопрос		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- РГР				Сдача РГР		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем		Темы для самоподготовки		Тестирование		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжен-ников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для РГР.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Экзаменационные вопросы по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 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 при решении задач в гидромелиорации	Не умеет определять метеорологические характеристики при решении задач в гидромелиорации	Знает как определять метеорологические характеристики	Знает как определять метеорологические характеристики при решении задач в гидромелиорации	Умеет определять метеорологические характеристики при 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	
ПК-3	ИД-1$_{ПК-3}$	Полнота **знаний**	Знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Не знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Знаком с климатическим режимом различных типов природных объектов	Ориентируется в климатических режимах различных типов природных объектов	Знает особенности климатического режима различных типов природных объектов	Тестирование, выполнение РГР, экзамен
		Наличие **умений**	Умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	Не умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	Знаком с общими закономерностями метеорологических процессов.	Знает общие закономерности метеорологических процессов.	Умеет выявлять общие закономерности метеорологических процессов.	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов	Не владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов	Знаком с методами изучения природных объектов и метеорологических процессов	Знает основные методы изучения природных объектов и метеорологических процессов	Владеет знаниям и об основных методах изучения природных объектов и метеорологических процессов	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства контроля выполнения видов ВАРС

3.1.1.1 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

3.1.1.2 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 свор 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.

3.1.1.3 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 КРИЕТЕРИИ 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.

3.1.1.4 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)».

3.1.2 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			
Примечание: - 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 развёрнутый план изложения темы

3) Оформить отчётный 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.

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

4.1 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 ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

5 ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена

5.1 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»	
5.2 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.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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 -	*Смешанной формы (Письменный, устный)*
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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.

5.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

5.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Метеорологи и климатология»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.11 - Гидромелиорация

ФИО_____группа_____

Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Наука, изучающая основные закономерности, происходящие в воздушной оболочке Земли, называется:
а) климатология
б) метеорология +
в) экология
г) нет правильного ответа.

2. Какими метеорологическими величинами характеризуется погода?
а) температурой
б) давлением, влажностью воздуха
в) ветром, облачностью
г) атмосферными осадками
д) все перечисленное +

3. Какие атмосферные явления характеризуют погоду?
а) гроза
б) туман
в) пыльная буря
г) метель
д) все перечисленное +

4. Количество кислорода в сухом воздухе вблизи поверхности Земли составляет:
а) 10 %
б) 19 %
в) 21 % +
г) 28 %

5. Количество углекислого газа в сухом воздухе вблизи поверхности Земли составляет:
а) 0,1 %
б) 0,3 %
в) 0,003 %

г) 0,03 % +

6. К нижнему слою атмосферы относят:
а) тропосферу +
б) стратосферу
в) термосферу
г) ионосферу

7. Слой атмосферы, простирающийся до высоты 12-15 км, называется:
а) стратосферой,
б) ионосферой,
в) термосферой,
г) тропосферой +

8. Тонкий слой тропосферы, толщиной 50-100 м, непосредственно примыкающий к земной поверхности, носит название:
а) приземного слоя +
б) слоя трения
в) тропопаузы
г) озоновый слой

9. В каком слое атмосферы содержание озона достигает максимального значения:
а) в стратосфере +
б) в мезосфере
в) в ионосфере
г) в термосфере

10. К естественным факторам загрязнения атмосферного воздуха относятся:
а) внеземное загрязнение воздуха космической пылью
б) земное загрязнение при извержении вулканов
в) выветривание горных пород, пылевые бури, лесные пожары
г) все ответы правильны +

11.Наибольшее значение альбедо имеет:
а) влажная почва
б) торф
в) ледяной покров
г) свежевыпавший снег +

12. Альбедо поверхности характеризует:
а) поглощательную способность земной поверхности
б) отражательную способность +
в) рассеивающую способность
г) излучательную способность поверхности

13. Суммарная радиация - это сумма
а) прямой и рассеянной радиации +
б) прямой и поглощенной радиации
в) рассеянной и поглощенной радиации
г) прямой и отраженной радиации

14. Переход водяного пара в твердое состояние, минуя жидкое, называется
а) конденсация
б) коагуляция
в) сублимация +
г) возгонка

15. Адвекция - это
а) горизонтальные движения воздуха +
б) вертикальные движения воздуха
в) турбулентные движения воздуха

16. Вертикальным градиентом температуры (ВГТ) называется
а) изменение температуры на каждые 100 м высоты +
б) изменение скорости ветра на каждые 100 м высоты
в) изменение атмосферного давления на каждые 100 м высоты

17. Изотермы – это линии равной:
а) температуры воздуха+
б) атмосферных осадков
в) атмосферного давления воздуха

18. Инверсии – состояние атмосферы при котором происходит:
а) повышение температуры воздуха с высотой +
б) температура воздуха остается неизменной
в) температура воздуха понижается с высотой

19. Для измерения относительной влажности воздуха используют:
а) станционный психрометр +
б) термограф
в) волосной гигрометр +
г) аспирационный психрометр +

20.Количество водяного пара в граммах, содержащееся в одном метре кубическом, - это:
а) абсолютная влажность воздуха +
б) относительная влажность воздуха
в) упругость водяного пара
г) дефицит насыщения

5.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

5.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Понятия: метеорология, климатология, климат, погода. История развития метеорологии.
2. Атмосфера. Ее состав, свойства. Стратификация атмосферы.
3. Радиация в атмосфере. Виды радиации. Понятие альбедо. ФАР.
4. Радиационный баланс. Методы и приборы измерения радиации.
5. Тепловой режим атмосферы. Процессы нагревания и охлаждения атмосферы.
6. Тепловой баланс земной поверхности. Суточный и годовой ход температуры воздуха. ВГТ.
7. Температурный режим почвы. Суточный и годовой ход температуры почв. Измерение температуры почвы.
8. Атмосферное давление. Понятие адиабатического процесса. Уравнение статики атмосферы (вывод).
9. Атмосферное давление. Понятие нормального атмосферного давления. Барометрическая формула и ее применение.
10.Влажность воздуха. Характеристики влажности воздуха.
11.Испарение. Физическое испарение и факторы, влияющие на данный процесс. Скрытая теплота испарения.
12.Испарение с водной поверхности. Расчет нормы испарения с поверхности малых водоемов. Испаритель ГГИ-3000.
13.Виды испарения. Испарение с поверхности снега и льда, с поверхности почвы, транспирация.
14.Облачность в атмосфере. Процессы конденсации и сублимации. Ядра конденсации. Международная классификация облаков.
15.Атмосферные осадки. Виды и классификация осадков. Искусственные осадки.
16.Общая циркуляция атмосферы. Барическое поле и ветер. Барические системы.
17.Основные барические системы приземной части атмосферы: циклоны и антициклоны.
18.Виды фронтальных разделов. Основные признаки холодного и теплого фронтов.
19.Метеорологические наблюдения. Метеорологическая площадка.
20.Атмосферное давление. Приборы для измерения атмосферного давления.

21.Виды солнечной радиации. Приборы для измерения прямой, рассеянной и суммарной солнечной радиации.
22.Приборы для измерения солнечной радиации: альбедометр, балансомер, гелиограф.
23.Приборы для измерения температуры воздуха. Срочный, минимальный и максимальный термометры.
24.Влажность воздуха. Психрометрический метод измерения влажности. Приборы.
25.Психрометрическая будка. Гигрометрический метод измерения влажности воздуха. Приборы.
26.Атмосферные осадки. Приборы для измерения выпадающих осадков.
27.Осадки. Приборы для измерения характеристик снежного покрова.
28.Осадки. Основные методы определения среднего количества осадков с территории речного бассейна.
29.Приборы для измерения скорости и направления ветра. Роза ветров.
30.Суммарное испарение. Методы определения суммарного испарения с поверхности суши.
31.Испарение с поверхности почвы. Почвенные испарители.

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. 5. Даны значения температур, Найти Тк, Tz и Ткрио. 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

4.

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.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.38 Метеорология и климатология
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов; протокол № 14 от 07.06.2021 г. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент. _____ Кныш А.И.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11._____ Надточий В.С.
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне- Обского бассейнового водного управления _____ _____ А.А. Маджугина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.38 Метеорология и климатология
в составе ОПОП 35.03.11 гидромелиорация

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН