

ВВЕДЕНИЕ

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

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 и 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 модуля, 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)		
			знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
код	наименование		2	3	4
1					
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 эффективность и 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

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	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 задолженников
* 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	Не знает основные виды теоретических и экспериментальных	Знаком с видами теоретических и экспериментальных	Ориентируется в теоретических и экспериментальных	Знает основные виды теоретических и	Тестирование, выполнение РГР, экзамен

			экспериментальных методов исследований.	методов исследований.	методов исследований.	методов исследований.	экспериментальных методов исследований.	
		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-3пк-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	

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 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.

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 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.

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			
<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 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 сослаться 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 (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

5.3 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 альbedo. 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 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

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.

5.4 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.

5.4.1 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 выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности 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 - демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Наука, изучающая основные закономерности, происходящие в воздушной оболочке Земли, называется:

- а) климатология
- б) метеорология
- в) экология
- г) нет правильного ответа.

Ответ: б

2. Какими метеорологическими величинами характеризуется погода?

- а) температурой
- б) давлением, влажностью воздуха
- в) ветром, облачностью
- г) атмосферными осадками
- д) все перечисленное

Ответ: д

3. Какие атмосферные явления характеризуют погоду?

- а) гроза
- б) туман
- в) пыльная буря
- г) метель
- д) все перечисленное

Ответ: д

4. Количество кислорода в сухом воздухе вблизи поверхности Земли составляет:

- а) 10 %
- б) 19 %
- в) 21 %
- г) 28 %

Ответ: в

5. Количество углекислого газа в сухом воздухе вблизи поверхности Земли составляет:

- а) 0,1 %
- б) 0,3 %
- в) 0,003 %
- г) 0,03 %

Ответ: г

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Процентное соотношение газов в сухом воздухе
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. кислород	1. 78%
2. азот	2. 21%
3. аргон	3. 0,9%
4. другие газы	4. 0,1 %
	1. 75%
	2. 0,01%

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-3, 4-4.

2. Слои атмосферы и их характеристики
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. мезосфера	1. Нижний слой атмосферы, в котором температура обычно уменьшается с увеличением высоты
2. тропосфера	2. Слой атмосферы, распространяющийся до высоты 50 км, в котором температура с увеличением высоты повышается
3. стратосфера	3. Слой атмосферы, распространяющийся до высоты 80 км, в котором температура с увеличением высоты понижается ...
	4. Слой атмосферы, распространяющийся до высоты 5 км, в котором температура увеличивается с увеличением высоты повышается

Правильный ответ: 1-3, 2-1, 3-2.

3. Виды солнечной радиации
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. Прямая солнечная радиация	1. Часть суммарной радиации, которая отражается от земной поверхности
2. Суммарная солнечная радиация	2. Радиация, поступающая на Землю непосредственно от солнечного диска
3. Отраженная солнечная радиация	3. Совокупность прямой и рассеянной солнечной радиации
	4. Часть прямой солнечной радиации, рассеянной молекулами газов

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

4. Виды наук и их названия
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. Актинометрия	1. наука изучающая состояние и изменчивость метеорологических элементов.
2. Климатология	2. наука изучающая совокупность погодных характеристик за многолетний период
3. Метеорология	3. наука изучающая процессы переноса и превращения лучистой энергии

Правильный ответ: 1-3, 2-2, 3-3.

5. Типы климатов и их характеристика
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. Муссонный климат	1. климат, когда наблюдаются большие суточная и годовая амплитуды температуры воздуха, почти полное отсутствие или незначительное количество осадков, которые очень быстро
---------------------	--

	испаряются
2. Континентальный климат	2. климат, при котором причиной смены времён года является смена направления устойчивых ветров, как правило, такой климат характеризуется повышенной влажностью в летний период с обильными осадками и сухостью зимой
3. Морской климат	3. климат, который формируется под воздействием на атмосферу океанических пространств, наиболее резко выражен над океанами, но распространяется и на районы материков, подвергающиеся частым воздействиям морских воздушных масс
	4. климат, который формируется под воздействием на атмосферу крупных массивов суши, распространён во внутренних областях материков, для него характерны большие суточная и годовая амплитуды температуры воздуха

Правильный ответ: 1-2, 2-4, 3-3.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Линия на картах, соединяющие точки с одинаковой температурой

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: изотерма

2. Биметаллическая пластинка является чувствительным элементом прибора ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: термограф

3. Пучок обезжиренных человеческих волос является чувствительным элементом прибора

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: гигрограф

4. Aneroidные коробки являются чувствительным элементом прибора

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: барограф

5. Первый метеорологический прибор

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: барометр

ПК-2 - способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ИД-1 - способен к планированию мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. 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

Ответ: г

2. Наибольшее значение альбедо имеет:

- а) влажная почва
- б) торф
- в) ледяной покров
- г) свежевывалившийся снег

Ответ: г

3. Альbedo поверхности характеризует:

- а) поглощательную способность земной поверхности
- б) отражательную способность +
- в) рассеивающую способность
- г) излучательную способность поверхности

Ответ: б

4. Суммарная радиация - это сумма

- а) прямой и рассеянной радиации +
- б) прямой и поглощенной радиации
- в) рассеянной и поглощенной радиации
- г) прямой и отраженной радиации

Ответ: а

5. Переход водяного пара в твердое состояние, минуя жидкое, называется

- а) конденсация
- б) коагуляция
- в) сублимация
- г) возгонка

Ответ:

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**1. Представленные метеорологические характеристики имеют следующие единицы измерения
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ИХ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ**

1 температура	1 миллиметры
2 давление	2 граммы на кубометр
3 осадки	3 градусы
4 ветер	4 метры в секунду
5 влажность	5 паскали
	6 метры кубические на секунду
	7 литры с километра квадратного
	8 ньютонь

Правильный ответ: 1-3, 2-5, 3-1, 4-4, 5-2.

2. Критерий начала сезона

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Зима	1. переход температуры воздуха выше 15 °С и окончание заморозков
2. Весна	2. переход температуры воздуха ниже 10 °С и наступление заморозков
3. Лето	3. переход температуры воздуха ниже 0 °С и установление снежного покрова
4. Осень	4. переход температуры воздуха выше 0 °С и разрушение снежного покрова

Правильный ответ: 1-3, 2-4, 3-1, 4-2.

3. Термины образования льда

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Черный лед	1. образуется при смерзании шуги или снега с большим количеством включений воздуха, характеризуется мелкокристаллической структурой
2. Белый лед	2. образуется за счет послойного намораживания воды,

	поступающей на поверхность ледяного покрова
	3. образовавшийся при замерзании воды при небольшом количестве рассеивающих включений

Правильный ответ: 1-3, 2-1.

4. Соотношение тепла и увлажнения с коэффициентом увлажнения УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. $b_n = 1$	1. Теплоэнергоресурсы в данном временном интервале меньше влагоресурсов
2. $b_n > 1$	2. Теплоэнергоресурсы в данном временном интервале соответствуют влагоресурсам
3. $b_n < 1$	3. Теплоэнергоресурсы в данном временном интервале больше влагоресурсов
4. $b_n = Z$	

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-3.

5. Среднее значение верхней границы расположения слоев атмосферы УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Тропосфера	50 км
2. Стратосфера	12 км
3. Мезосфера	2000 км
4. Термосфера	600 км
	80 км

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-5, 4-4.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Климат, который формируется под воздействием на атмосферу океанических пространств, наиболее резко выражен над океанами, но распространяется и на районы материков, подвергающиеся частым воздействиям морских воздушных масс

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: морской.

2. Климат, при котором причиной смены времён года является смена направления устойчивых ветров, как правило, такой климат характеризуется повышенной влажностью в летний период с обильными осадками и сухостью зимой

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: муссонный

3. При нарастании континентальности климата годовая амплитуда температуры...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ГЛАГОЛА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: увеличивается

4. Линия, соединяющие точки с одинаковой высотой местности

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: изогипса

5. Интенсивное горизонтальное перемещение воздуха ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: ветер

ИД-3 - осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Антициклон характеризуется как область

1. повышенного давления

2. нормального давления
 3. пониженного давления
 4. стандартного давления
- Правильный ответ: 1

2. Содержание водяного пара в атмосфере ограничивается

1. ветром
 2. солнечной радиацией
 3. влажностью воздуха
 4. температурой воздуха
- Правильный ответ: 4

3. Морозящие осадки выпадают преимущественно из облаков

1. слоистых
 2. слоисто-дождевых
 3. высокосоистых
 4. перисто-слоистых
- Правильный ответ: 1

4. Передача тепла в почве от верхних слоев в глубь происходит при

1. конденсации
 2. отрицательном радиационном балансе
 3. положительном радиационном балансе
 4. испарении
- Правильный ответ: 3

5. Циклон характеризуется как область

1. повышенного давления
 2. нормального давления
 3. пониженного давления
 4. стандартного давления
- Правильный ответ: 3

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**1. Линии на карте соединяющие различные точки с одинаковыми параметрами
УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

1. изогииеты	1. линии на картах, соединяющие точки с одинаковой температурой
2. изобары	2. линии на картах, соединяющие точки с одинаковыми осадками
3. изотермы	3. линии на картах, соединяющие точки с одинаковым давлением

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

**2. Процессы перехода вещества в разные состояния
УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

1. Конденсация	1. процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное, происходящий на поверхности вещества
2. Сублимация	2. переход вещества в жидкое или твёрдое состояние из газообразного
3. Испарение	3. переход вещества из твёрдого состояния в газообразное без пребывания в жидком состоянии

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

**3. Представленные элементы имеют следующие единицы измерения
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. мм	1. Теплоэнергетические ресурсы климата
2. мг/м ³	2. Ресурсы увлажнения (испарение)
3 Дж/м ²	3. атмосферное увлажнение (абсолютная влажность)

Правильный ответ: 1-3, 2-3, 3-1.

4. Метеорологические приборы

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. Гигрограф	1. прибор для измерения давления
2. Барограф	2. прибор для измерения температуры
3. Термограф	3. прибор для измерения влажности
	4. прибор для измерения осадков

Правильный ответ: 1-3, 2-1, 3-2.

5. Метеорологические приборы и их чувствительный элемент

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ЗАДАНИЯ

1. анероидные коробки	1. термограф
2. биметаллическая пластина	2. анемометр
3. обезжиренный волос	3. гигрограф
	4. барограф

Правильный ответ: 1-4, 2-1, 3-3.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Количество воды, фактически удерживаемое почвой в природных условиях в состоянии равновесия

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: наименьшая влагоемкость

2. Циклональный тип погоды характеризуется ... потоки воздуха

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: нисходящий

3. Климат, преобладающий на большей части территории Восточно-Европейской равнины

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: умеренно - континентальный

4. Климат, преобладающий на большей части Западной Сибири

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: континентальный

5. Климат, когда наблюдаются большие суточная и годовая амплитуды температуры воздуха, почти полное отсутствие или незначительное количество осадков, которые очень быстро испаряются

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: аридный