

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

---

**ОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.Б.09 Агрометеорология**

<b>Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра</b>	<b>агрономии и агроинженерии</b>
<b>Выпускающее подразделение ОП</b>	<b>кафедра агрономии и агроинженерии</b>
<b>Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание</b>	<b>К.с.-х. н. С.Н. Александрова</b>

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.Б.09 Агрометеорология (УМКД) в составе основной образовательной программы высшего (ОП ВО) по подготовке по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия».

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.09. Агрометеорология, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.Б.09. Агрометеорология в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.Б.09. Агрометеорология в филиале, обеспечен в сети библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

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

## Уважаемые обучающиеся!

Приступая во 2 семестре очной формы обучения к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

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

### 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина Б1.Б.09. Агрометеорология относится к базовой части Блока Б1 ОП. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

**Цель дисциплины** – формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах, методах их хранения и мерах защиты сельскохозяйственного производства от опасных явлений, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления 35.03.04 Агрономия.

#### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Иметь целостное представление:
  - О прогнозе погоды и его методах.
- 2) Знать:
  - состав, баланс, методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации;
  - температурный и водный режим почвы и воздуха и методы измерения;
  - опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.
- 3) Уметь использовать (владеть):
  - измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давление, осадки, направление и скорость ветра;
  - составлять агрометеорологические прогнозы.
- 4) Иметь опыт:
  - Анализировать агрометеорологические условия.

#### **1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции*, в рамках ОП
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
	1	2	3	4	5
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	основные задачи агрометеорологии в оперативном обеспечении сельскохозяйственного производства.	составлять агрометеорологические прогнозы.	использования прогнозов погоды в практической деятельности работников сельского хозяйства и в принятии оперативных решений по агротехническим работам.	НФ
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи	опасные для сельского	измерять солнечную радиа-	оценивать влияние агро-	НФ

	<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними.</p>	<p>цию, температуру, влажность воздуха и почвы, давление, осадки, направление и скорость ветра.</p>	<p>метеорологических условий на формирование элементов продуктивности и урожайности основных с.-х. культур.</p>	
ПК-18	<p>Способность использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции</p>	<p>виды и методы агрометеорологических наблюдений, прогнозов.</p>	<p>анализировать агрометеорологические условия.</p>	<p>определять запасы продуктивной влаги весной, сроков наступления основных фаз развития с.-х. культур, состояние озимых в зимний период.</p>	НФ
<p>* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины  ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины  ЗФ - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины</p>					

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

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
			компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Шкала оценивания			
			Не зачтено	Зачтено			
			Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	<p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. 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.</p>			
Критерии оценивания							
ОК-7	НФ	<b>Знает</b> основные задачи агрометеорологии в оперативном обеспечении сельскохозяйственного производства.	Не знает основные задачи агрометеорологии в оперативном обеспечении сельскохозяйственного производства.	Ориентируется в основных задачах агрометеорологии в оперативном обеспечении сельскохозяйственного производства.	Тестирование, опрос, словарь терминов и определений		
		<b>Умеет</b> составлять агрометеорологические прогнозы	Не умеет составлять агрометеорологические прогнозы	Умеет находить причинно-следственные связи при составлении агрометеорологических прогнозов.			
		<b>Имеет навыки</b> использования прогнозов погоды в практической деятельности	Не имеет навыков использования прогнозов погоды в практической деятельности работников	Имеет навыки поверхностного использования прогнозов погоды в практической деятельности работников сельского хозяйства и в принятии оперативных решений по агротехническим работам			

		работников сельского хозяйства и в принятии оперативных решений по агротехническим работам	ков сельского хозяйства и в принятии оперативных решений по агротехническим работам		
ОПК-1	НФ	<b>Знает</b> опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними	Не знает опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними	Поверхностно ориентируется в опасных для сельского хозяйства метеорологических явлениях и мерах борьбы с ними.	Тестирование, опрос, словарь терминов и определений
		<b>Умеет</b> измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давление, осадки, направление и скорость ветра.	Не умеет измерять солнечную радиацию, температуру, влажность воздуха и почвы, давление, осадки, направление и скорость ветра.	Умеет находить причинно-следственные связи при измерении солнечной радиации, температуры, влажности воздуха и почвы, давления, осадков, направления и скорости ветра.	
		<b>Имеет навыки</b> оценивать влияние агрометеорологических условий на формирование элементов продуктивности и урожайности основных с.-х. культур.	Не имеет навыков оценивать влияние агрометеорологических условий на формирование элементов продуктивности и урожайности основных с.-х. культур.	Имеет навыки поверхностного оценивать влияние агрометеорологических условий на формирование элементов продуктивности и урожайности основных с.-х. культур.	
ПК-18	НФ	<b>Знает</b> виды и методы агрометеорологических наблюдений, прогнозов.	Не знает виды и методы агрометеорологических наблюдений, прогнозов.	Поверхностно ориентируется в видах и методах агрометеорологических наблюдений, прогнозов.	Тестирование, опрос, словарь терминов и определений
		<b>Умеет</b> планировать схему и структуру различных опытов; программу проведения анализов и наблюдений; провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Не умеет планировать схему и структуру различных опытов; программу проведения анализов и наблюдений; провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Умеет находить причинно-следственные связи при планировании схемы и структуры различных опытов; программы проведения анализов и наблюдений; проведения испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	
		<b>Имеет навыки</b> опре-	Не имеет навыков оп-	Имеет навыки поверхностного определения запасов продук-	

		делять запасы продуктивной влаги весной, сроков наступления основных фаз развития с.-х. культур, состояние озимых в зимний период.	ределять запасы продуктивной влаги весной, сроков наступления основных фаз развития с.-х. культур, состояние озимых в зимний период.	тивной влаги весной, сроков наступления основных фаз развития с.-х. культур, состояние озимых в зимний период.	
--	--	--	--	--	--

## **2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося**

### **2.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося**

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции визуализации. Занятия практического (семинарского) типа проводятся в виде: анализа конкретной ситуации, лабораторные в виде работы в малых группах.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- составление словаря терминов и определений,
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,
- самоподготовка к участию в контрольно – оценочных мероприятиях.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

По итогам изучения данных тем проходит фронтальная беседа, тестирование на бланках и электронное.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования на бланках. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

Учитывая значимость дисциплины «Б1.Б.9. Агрометеорология» к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

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

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы и комплекта видеофильмов по всем разделам.

## **3. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

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

### **Раздел 1. Солнечная радиация.**

Метеорология и агрометеорология. Связь с биологическими и сельскохозяйственными науками. Методы исследований. Система Гидрометслужбы РФ и основные направления ее деятельности. Роль агрометеорологии в обслуживании сельскохозяйственного производства.

Виды потоков солнечной радиации. Солнечная постоянная. Пути ослабления солнечной радиации в атмосфере. Спектральный состав и его биологическое значение. Отраженная радиация. Альbedo поверхности. Излучение земли и атмосферы. Уравнение радиационного баланса.

Поглощение солнечной радиации в посевах. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Коэффициент использования ФАР. Фотосинтетический потенциал растений. Создание оптимальных условий для увеличения фотосинтетической деятельности с/х растений в сельском хозяйстве.

### **Раздел 2. Температурный режим почвы и воздуха.**

Уравнение теплового баланса почвы. Типы теплообмена. Теплофизические свойства почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы. Законы Фурье. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности, снежного покрова и обработки почвы.

Теплообмен в атмосфере. Изменение температуры воздуха с высотой. Характеристики температурного режима. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур. Суммы активных и эффективных температур. Нормативные показатели потребности в тепле основных сельскохозяйственных культур.

### **Раздел 3. Водный режим почвы и воздуха.**

Характеристики влажности воздуха. Значение влажности воздуха для сельского хозяйства. Испарение с поверхности воды, почвы, растений. Испаряемость. Методы регулирования испарения. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации. Облака и их классификация. Значение для сельского хозяйства. Методы измерения влажности воздуха, испарения и осадков

Снежный покров. Влияние его на перезимовку зимующих культур, накопление влаги в почве. Снежные мелиорации. Почвенная влага. Агрогидрологические константы. Продуктивная влага. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почвы на сельскохозяйственных полях.

#### **Раздел 4. Погода и ее прогноз.**

Строение атмосферы. Газовый состав приземного слоя воздуха и почвы. Современные изменения в газовом составе. Проблемы «озоновых дыр» и парникового эффекта. Загрязнения атмосферы. Природные и антропогенные источники. Влияние загрязнений на биосферу, в т.ч. на сельскохозяйственное производство. Система мер борьбы с загрязнением атмосферы. Давление атмосферы. Ветер. Значение в сельском хозяйстве. Воздушные массы, их перемещения и трансформация. Фронты. Циклоны, антициклоны. Прогноз погоды и виды прогнозов. Синоптическая карта. Использование прогнозов погоды в практической деятельности работников сельского хозяйства.

#### **Раздел 5. Неблагоприятные для сельского хозяйства метеоявления и меры борьбы с ними.**

Засухи и суховеи, их влияние на растения, причины возникновения. Нормативные агрометеорологические показатели засух и суховеев. Пыльные бури. Современные средства борьбы с засушливыми явлениями

Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения. Методы прогноза и защиты сельскохозяйственных культур от заморозков. Нормативные показатели критических температур повреждения основных сельскохозяйственных культур заморозками.

Неблагоприятные агрометеорологические условия перезимовки сельскохозяйственных культур. Меры борьбы.

#### **Раздел 6. Климат и его значение для сельскохозяйственных культур.**

Климат. Климатообразующие факторы. Микроклимат, климат почвы и фитоклимат. Мелиорация микроклимата. Современные изменения и колебания климата.

Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматические показатели. Оценка ресурсов солнечной радиации, термических ресурсов вегетационного периода, условий увлажнения, перезимовки сельскохозяйственных культур, проведения полевых работ. Агроклиматическое районирование. Агроклиматические ресурсы РФ.

#### **Раздел 7. Агрометеоресурсы Омской области.**

Научные основы методов агрометеорологических прогнозов и их значение для сельского хозяйства. Виды агрометеорологических прогнозов. Агрометеорологические наблюдения.

#### **Раздел 8. Использование агрометеоинформации в сельскохозяйственном производстве.**

Основные виды, формы и содержание агрометеорологических информаций. Использование агрометеорологической информации в сельскохозяйственном производстве и обосновании приемов агротехники. Особенности агрометеорологического обеспечения отдельных отраслей сельскохозяйственного производства.

### **4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

#### **4.1. Рекомендации по составлению глоссария (словаря терминов и определений)**

*Составление глоссария* – вид самостоятельной работы, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у обучающихся способность выделять главные понятия темы и формулировать их.

##### **Общие требования:**

1. Глоссарий состоит из слов, соответствующих тематике задания.
2. Используемые слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.
3. Допускается использование иностранных слов, если они подходят теме.
4. Не допускаются аббревиатуры, сокращения.
5. Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.

##### **Структура глоссария**

Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке. Для составления глоссария по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и составить в рукописном варианте или пользуясь текстовым процессором.

Глоссарий составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена на бумаге формата А4 в печатном (компьютерном) или рукописном варианте.

Объем работы: 5- 6 листов, нумерация страниц - снизу, справа;  
1 лист – титульный;  
2 - 5 лист – толковый словарь терминов;  
6 лист – список используемой литературы

#### **Составление толкований слов:**

1. Они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.
2. Старайтесь подать слово с наименее известной стороны.
3. Просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.

#### **Планирование деятельности по составлению глоссарий.**

1. Определить, с какой целью составляется глоссарий.
2. Просмотреть и изучить лексико-грамматический материал по теме в учебнике.
3. Продумать составные части глоссария.
4. Изучить дополнительный материал по теме.
5. Составить список слов.
6. Подобрать толкование слов.
7. Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.
8. Проанализировать составленный глоссарий согласно критериям оценивания.
9. Оформить готовый глоссарий.

### **4.2. Критерии оценки качества глоссария преподавателем**

#### **Содержательный аспект**

- содержательность;
- смысловая логичность и точность изложения;
- значения терминов соответствуют принятому в данной дисциплине употреблению;
- понятийный аппарат (установленная система терминов) четкий и ясный.

#### **Техническое и художественное исполнение**

- аккуратность выполнения работы;
- в списке термины группируются в порядке русского алфавита;
- каждый термин, упомянутый в списке, значит под определенным порядковым номером; правильность оформления ссылок.

#### ***Критерии оценивания: "зачет" выставляется если:***

- содержание глоссария соответствует заданной теме, выдержаны все требования к его оформлению;
- основные требования к оформлению глоссария соблюдены, но при этом допущены недочеты, например: неточно и некорректно подобраны слова и дано их толкование, имеются упущения в оформлении;

#### **"зачет" не выставляется если**

- слова и их толкование не соответствуют заданной теме, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- глоссарий не представлен.

### **4.3. Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям**

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

**Вопросы  
для самоподготовки по темам лабораторных занятий**

**Лабораторная работа 1.**

**Тема:** Измерение солнечной радиации.

1. Какие виды солнечной радиации выделяют в метеорологии.
2. Что такое ФАР?
3. Каковы пути наиболее полного использования солнечной радиации в сельскохозяйственном производстве.

**Лабораторная работа 2.**

**Тема:** Измерение температуры воздуха и почвы.

1. Как изменяется температура почвы в течение суток и года в средних широтах.
2. Что такое амплитуда температуры.
3. Какие методы регулирования температурного режима почвы используются в сельскохозяйственном производстве.
4. Какие процессы теплообмена в воздухе выделяют в агрометеорологии.

**Лабораторная работа 3.**

**Тема:** Измерение влажности воздуха и почвы. Оценка запасов влаги в почве, их прогноз.

1. Какие характеристики влажности воздуха известны в метеорологии и что они собой представляют.
2. Какие виды осадков различают в метеорологических наблюдениях.
3. Какие методы регулирования водного режима почвы используются в сельскохозяйственном производстве.

**Лабораторная работа 4.**

**Тема:** Облака, их классификация. Измерение осадков.

1. Каково значение облачности как погодного фактора в сельскохозяйственном производстве.
2. Как различают облака по фазовому составу, по условиям образования.
3. Каково значение осадков в сельскохозяйственном производстве.
4. В каких единицах измеряют количество (сумму) осадков и их интенсивность.
5. Какие основные приборы применяют для измерения осадков.

**Лабораторная работа 5.**

**Тема:** Заморозки и их прогноз.

1. Что такое заморозок. Типы заморозков и причины их возникновения.
2. Как влияет характер местности, местоположения поля на интенсивность заморозков.
3. Какие метеорологические измерения нужны, чтобы предсказать заморозки по методу Михалевского.
4. Как последовательно по степени устойчивости к заморозкам расположить сельскохозяйственные культуры.
5. Каковы возможные меры борьбы с заморозками.

**Лабораторная работа 6.**

**Тема:** Измерение атмосферного давления, скорости и направления ветра.

1. Что называют атмосферным давлением. В каких единицах измеряют атмосферное давление.
2. Каково значение измерений атмосферного давления в составлении прогнозов погоды.
3. Какова причина возникновения ветра в атмосфере. В каких единицах измеряют скорость и направление ветра.
4. Как устанавливают флюгер на метеоплощадке, на крыше здания. Как по флюгеру измерить скорость, порывы и направление ветра.

**Лабораторная работа 7.**

**Тема:** Агрометеопрогнозы

1. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов.
2. Виды прогнозов и их значение.

**Лабораторная работа 8.**

**Тема:** Агроклиматическая характеристика зон.

1. Основные сведения о климате.
2. Агроклиматическое районирование.
3. Использование агроклиматической информации для обоснования агротехнических и мелиоративных мероприятий.
3. Классификация климатов России.

**ВОПРОСЫ  
для самоподготовки по темам практических занятий**

**Практическая работа № 1**

**Тема:** Прогноз обеспеченности теплом вегетационного периода.

- 1) Значение агрометеорологических прогнозов для сельскохозяйственного производства.
- 2) Какие методы применяют для составления агрометеорологических прогнозов
- 3) В чем суть прогноза обеспеченности вегетационного периода теплом.

#### **Практическая работа № 2**

**Тема:** Прогноз развития полевых и плодовых растений.

- 1) Какую температуру называют эффективной и как ее рассчитывают?
- 2) Какие фазы развития сельскохозяйственных растений Вы знаете?
- 3) Что называют биологическим нулем развития растений.

#### **Практическая работа № 3**

**Тема:** Прогноз запасов продуктивной влаги к началу полевых работ.

- 1) Какие существуют методы регулирования запасов почвенной влаги?
- 2) Что такое недостаток насыщения и как его определяют?
- 3) Почему при составлении прогноза запасов влаги в почве на весну учитывают характер погоды зимнего периода.

#### **Практическая работа № 4**

**Тема:** Прогноз перезимовки озимых зерновых культур.

- 1) Какие агрометеорологические условия способствуют вымерзанию озимых зерновых культур.
  - 2) Условия выпревания озимых зерновых культур.
  - 3) Расчет площади погибших посевов от вымерзания и выпревания.
- Влияние метеоусловий вегетационного периода на рост и формирование урожая сельскохозяйственных культур.

#### **Практическая работа № 5**

**Тема:** Влияние метеоусловий вегетационного периода на рост и формирование урожая сельскохозяйственных культур.

- 1) Анализ погодных условий.
- 2) Количество осадков.
- 3) Температурный режим почвы и воздуха.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

*Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий*

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### **5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося**

#### **5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости**

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования.

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

**Критерии оценки входного контроля:**

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

## 5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование на бланках. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком

Примеры вопросов:

### Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

1. Наибольшее количество солнечной радиации поступает на ..... склоны.
  1. северные
  2. южные
  3. западные
  
2. Наименьшее количество солнечной радиации поступает на ..... склоны.
  1. северные
  2. южные
  3. западные
  
3. С помощью какого прибора измеряется прямая солнечная радиация?
  1. пиранометр
  2. альбедометр
  3. актинометр
  
4. С помощью какого прибора измеряется отражённая радиация?
  1. пиранометр
  2. альбедометр
  3. актинометр
  
5. Как изменяется температура почвы при её прикатывании?
  1. снижается
  2. повышается
  3. не изменяется
  
6. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
  1. анемометр
  2. психрометр
  3. гелиограф
  
7. Каким прибором измеряется продолжительность солнечного сияния?
  1. анемометр
  2. психрометр
  3. гелиограф
  
8. Большинство культурных растений активно вегетирует при температуре воздуха выше + ... °С.
  1. 5
  2. 10
  3. 15
  
9. Температура, при которой находящийся в воздухе водяной пар достигает насыщения, называется .....
  1. амплитуда
  2. точка росы
  3. дефицит насыщения
  
10. Разность между максимальной и минимальной температурами называется .....
  1. амплитуда
  2. точка росы
  3. дефицит насыщения
  
11. Благодаря какому приёму можно ослабить испарение влаги из почвы?
  1. уплотнение почвы

2. рыхление почвы
  3. полив почвы
12. Каким прибором измеряется плотность снега?
    1. снегомерная рейка
    2. снегомер
    3. осадкомер
  13. Какие склоны характеризуются самой высокой температурой почвы?
    1. северные
    2. южные
    3. западные
  14. Какие склоны характеризуются самой низкой температурой почвы?
    1. северные
    2. южные
    3. западные
  15. Как изменяется температура почвы при её мульчировании тёмными материалами?
    1. снижается
    2. повышается
    3. не изменяется
  16. Как изменяется температура почвы при её мульчировании светлыми материалами?
    1. снижается
    2. повышается
    3. не изменяется
  17. Каким прибором непрерывно измеряется температура воздуха?
    1. гигрограф
    2. термограф
    3. барограф
  18. Каким прибором непрерывно измеряется влажность воздуха?
    1. гигрограф
    2. термограф
    3. барограф
  19. Каким прибором непрерывно измеряется атмосферное давление?
    1. гигрограф
    2. термограф
    3. барограф
  20. Преждевременное усыхание листьев и формирование щуплого зерна у растений отмечаются при длительном воздействии на них воздуха с относительной влажностью ниже ... %.
    1. 30
    2. 40
    3. 50

#### **Критерии оценки рубежного контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

#### **6. Промежуточная (семестровая) аттестация по дисциплине**

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>
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»
<b>6.2.Основные характеристики</b>

<b>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное электронное тестирование.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
<b>Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -</b>	

#### **Основные условия получения обучающимся зачёта:**

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

#### **Плановая процедура получения обучающимся зачёта:**

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем практическим занятиям;
- 2) На последнем практическом занятии обучающийся сдаёт глоссарий (словарь терминов и определений);
- 3) В период зачётной недели обучающийся проходит
- 4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

### **6.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Тест состоит из 20 вопросов.

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

#### *Обучающемуся рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

#### *Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

#### *Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;

6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.  
 На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.  
 За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

- Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.  
 Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

#### Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

### 7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
Основная учебная литература:		
Глухих М.А. Агрометеорология [Электронный ресурс] : учебное пособие.— СПб. : Лань, 2015. — 200 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	
Журина Л. Л. Агрометеорология [Электронный ресурс] : учебник / Л. Л. Журина, А. П. Лосев. - 3-е изд., перераб. и доп.- СПб.: ООО КВАДРО, 2015. - 384 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
Лосев А.П. Агрометеорология [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Лосев, Л.Л. Журина. - М.: Колос, 2010. - 343 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	
Дополнительная учебная литература:		
Практикум по агрометеорологии: учеб.пособие / В. А. Сенников, Л. Г. Ларин, А. И. Белолобцев, Л. Н. Коровина. - М.: КолосС, 2006.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ	
Лосев А.П. Агрометеорология: учебник / А. П. Лосев. - М.: Колос, 2001. - 300 с.		
Метеорология и климатология [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов.знание, 2013. - 399 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
Практикум по агрометеорологии [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Сенников, Л. Г. Ларин, А. И. Белолобцев, Л. Н. Коровина. - М.: КолосС, 2006.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	
Науки о Земле: учеб. пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
Практикум по агрометеорологии: учеб.пособие / В. А. Сенников, Л. Г. Ларин, А. И. Белолобцев, Л. Н. Коровина. - М.: КолосС, 2006.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ	
Лосев А.П. Агрометеорология: учебник / А. П. Лосев. - М.: Колос, 2001. - 300 с.		
Иная дополнительная литература		
Агроклиматический справочник по Омской области. – Ленинград: ГИМИЗ, 1959 г. -200 с.		
Аграрная наука= Agrarian science: науч.-теорет. и производ. журнал. - М., 2001 -		
Доклады Российской академии сельскохозяйственной наука: науч.-теорет. журн. - М., 2003 -		
Учебно-методическая литература		
Методические указания по освоению дисциплины	Локальная сеть филиала	