



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 ОСНОВЫ МЕТЕОРОЛОГИИ И КЛИМАТОЛОГИИ**

**35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

**(Базовая подготовка)**

Саратов, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы метеорологии и климатологии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» базовой подготовки (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014г. № 461).

### ОДОБРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии  
специальности 35.02.12 «Садово-парковое  
и ландшафтное строительство»

### УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «СКСМГС»

Протокол № <u>11</u> , дата « <u>23</u> » <u>05</u> 2017 г.	<u>Теплякова Г.С.</u> Теплякова Г.С.
Председатель комиссии <u>Иванова И.В.</u>	« <u>23</u> » <u>мая</u> 2017 г.
Протокол № <u>10</u> , дата « <u>5</u> » <u>06</u> 2018 г.	<u>Теплякова Г.С.</u>
Председатель комиссии <u>Иванова И.В.</u>	« <u>05</u> » <u>июня</u> 2018 г.
Протокол № <u>   </u> , дата « <u>   </u> » <u>   </u> 2019 г.	<u>   </u>
Председатель комиссии <u>   </u> / <u>   </u> /	« <u>   </u> » <u>   </u> 2019 г.
Протокол № <u>   </u> , дата « <u>   </u> » <u>   </u> 2020 г.	<u>   </u>
Председатель комиссии <u>   </u> / <u>   </u> /	« <u>   </u> » <u>   </u> 2020 г.

Составитель: Барбасова И.П., преподаватель ГАПОУ СО «Саратовский колледж строительства мостов и гидротехнических сооружений»

Рецензент: Арестова Е.А., ГНУ НИИСХ Юго-Восток, К.б.н., доцент.

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине «Основы метеорологии и климатологии» для специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство», преподавателя ГАПОУ СО «Саратовский колледж строительства мостов и гидротехнических сооружений»  
Барбасовой Ирины Петровны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы метеорологии и климатологии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Структура программы содержит пояснительную записку, тематический план, а также перечень практических, самостоятельных работ, критерии оценки, список рекомендуемой литературы.

Пояснительная записка включает в себя всю необходимую информацию: цели и задачи изучения предмета, на основе какого документа составлена программа, количество часов, отведенных для изучения дисциплины в целом и по семестрам, максимальная нагрузка студентов.

Тематический план учебной дисциплины дает представление об учебной нагрузке студентов, последовательности изучения разделов и тем программы. Кроме того, в программе содержатся виды самостоятельной работы студента, перечень литературы и средств обучения.

Программа ставит и успешно реализует следующие цели:  
рациональное использование ресурсов урбанизированной среды при строительстве объектов ландшафтного озеленения; ведение наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидение развития атмосферных процессов; оценка природных ресурсов территории и анализ текущих метеорологических условий; адаптация к местным почвенно-климатическим и погодным условиям декоративных садовых насаждений;

развитие понимания строения и состава атмосферы; методов измерения и пути эффективного использования в садоводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для садовых культур метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила применения климатической и агрометеорологической информации в садово-парковом строительстве.

В результате изучения данной дисциплины студенты приобретают необходимые общие и профессиональные компетенции.

Заключение: Данная рабочая программа рекомендуется к использованию в учебном процессе, так как соответствует ФГОС СПО и требованиям к выпускникам образовательного учреждения

Рецензент:  
Зав. дендрарием ФГБОУ НИИ СХИ Юго-Востока  
К.б.н., доцент



Е.А. Арстова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОФОРМЛЕНИЕ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МЕТЕОРОЛОГИИ И КЛИМАТОЛОГИИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

### 1.3.1 Использование часов вариативной части ОПОП\*

Таблица 1.1- Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№ раздела и/или/ темы	Обоснование включения в рабочую
<b>Обучающийся должен уметь:</b>			
1	рационально использовать ресурсы урбанизированной среды при строительстве объектов ландшафтного озеленения;	Раздел 1 Тема 1.1. Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем.	Дисциплина введена исходя из многолетнего опыта обучения по специальности и рекомендации работодателя
2	вести наблюдения за основными метеорологическими факторами; предвидеть развитие атмосферных процессов;	Раздел 1 Тема 1.2. «Тепловые процессы» Раздел 2 Тема 2.1. «Атмосферная и почвенная влага.» Раздел 3 Тема 3.1. «Основы климатологии»	
3	оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия;	Раздел 2 Тема 2.3. Неблагоприятные метеорологические явления.	
4	адаптировать к местным почвенно-климатическим и погодным условиям декоративных садовых насаждений;	Раздел 2 Тема 2.2. «Циркуляция атмосферы» Раздел 3 Тема 3.2. «Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение садово-паркового строительства»	
<b>Обучающийся должен знать:</b>			
5	строение и состав атмосферы;	Практическая работа № 7, 11	
6	методы измерения и пути эффективного использования в садоводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха;	Практическая работа № 1, 2, 3, 4	

7	опасные для садовых культур метеорологические явления и меры борьбы с ними;	Практическая работа № 5, 6, 7, 8, 9, 10
8	правила применения климатической и агрометеорологической информации в садово-парковом строительстве	Практическая работа №11, 12, 13, 14

*\*- пункт оформляется, если часы вариативной части использовались при разработке программы.*

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются **общие и профессиональные компетенции:**

Таблица 1.1 – Профессиональные и общие компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения
ПК 2.3	Организовывать садово-парковые и ландшафтные работы
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа; самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в 8 семестре в форме дифференцированного зачета.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.1 – Виды учебной работы с объемом часов

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>81</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
<b>практические занятия</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> Подготовка информационного сообщения, реферата или создание материалов-презентации выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.	<b>27</b>
Итоговая аттестация в форме	<b><i>дифференцированного зачета</i></b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы метеорологии и климатологии»

Таблица 2.2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы метеорологии и климатологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем.</b>	<b>27</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем.	1   Метеорология и климатология. Методы исследований. Система Гидрометслужбы РФ и основные направления ее деятельности. Роль метеорологии в обслуживании садово-парковых зон.		
	2   Строение атмосферы. Тропосфера. Современные изменения в газовом составе. Проблемы «озоновых дыр» и парникового эффекта. Природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Система мер борьбы с загрязнением атмосферы.		
	3   Виды потоков солнечной радиации. Уравнение радиационного баланса. Солнечная радиация и растение. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Создание оптимальных условий для увеличения фотосинтетической деятельности растений в садоводстве и овощеводстве.		
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1   Измерение солнечной радиации	<b>9</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1   Строение и состав атмосферы		
	2   История метеорологии		
	3   Метеонаблюдения		
	4   Радиационный баланс лесостепей Саратовской области.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2.</b>			
<b>Тепловые процессы</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			
1   Уравнение теплового баланса почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы. Законы Фурье. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности и снежного покрова. Промерзание почвогрунтов и способы регулирования.			
2   Теплообмен в атмосфере. Изменение температуры воздуха с высотой. Характеристики температурного режима: средние, экстремумы, амплитуда температур.			
3   Методы оценки теплообеспеченности растений. Оптимальные и критические температуры. Суммы активных и эффективных температур, методы расчета.			
<b>Практическая работа</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	
1   Измерение температуры почвы			
2   Измерение температуры воздуха			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>		
1   Климат Саратовской области.	<b>34</b>		
<b>Раздел 2.</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Основы метеорологии</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Атмосферная и почвенная влага.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход. Значение влажности воздуха в садово-парковых насаждениях. Испарение с поверхности воды, почвы, растений. Испаряемость. Конденсация. Облака и их классификация.		
	2   Снежный покров. Влияние его на перезимовку зимующих культур, накопление влаги в почве. Снежные мелиорации. Почвенная влага. Водный баланс поля. Регулирование водного режима		

		почвы в садоводстве.			
		<b>Практическая работа</b>	4	3	
	1	Измерение влажности воздуха			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	1	Промерзание почвогрунтов.			
<b>Тема 2.2. Циркуляция атмосферы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	
	1	Давление атмосферы. Воздушные массы. Фронты. Циклоны, антициклоны. Особенности погоды в различных барических системах. Погода и ее предсказание. Понятие о синоптике. Использование прогнозов погоды в практической деятельности работников садово-паркового хозяйства			
		<b>Практическая работа</b>	8	3	
	1	Наблюдения за облачностью			
	2	Измерение осадков и дальнейшее прогнозирование осадков			
	3	Определение плотности снега и запасов воды			
	4	Измерение давления воздуха			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
	1	Циклоны и антициклоны.			
<b>Тема 2.3. Неблагоприятные метеорологические явления.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	1	Неблагоприятные метеорологические явления теплого периода. Современные средства борьбы. Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения. Методы прогноза и защиты растений от заморозков. Неблагоприятные метеорологические явления зимнего периода. Меры борьбы.			
		<b>Практическая работа</b>	4	3	
	1	Наблюдения за ветром			
	2	Заморозки и их прогноз			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
	1	Антропогенное влияние на климат			
<b>Раздел 3.</b>		<b>Основы климатологии</b>	20		
<b>Тема 3.1. Основы климатологии</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	
	1	Климат. Климатообразующие факторы. Микроклимат урбанизированной среды, климат почвы и фитоклимат. Мелиорация микроклимата. Современные изменения и колебания климата. Адаптация к меняющемуся климату: общая схема, модели, наблюдающиеся тенденции, экологические принципы.			
	2	Оценка природно-ресурсного потенциала территории. Агроклиматические показатели. Агроклиматическое районирование.			
		<b>Практическая работа</b>	6	3	
	1	Расчет запасов продуктивной влаги в почве к началу вегетационного периода			
	2	Оценка термических условий года			
	3	Оценка условий увлажнения года			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
		1	Современные изменения и колебания климата.		
	<b>Тема 3.2. Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение садово-</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
1		Метеорологическое и агрометеорологическое обслуживание. Использование метеорологической информации в садово-парковом строительстве.			
2		Метеорологические и агрометеорологические наблюдения. Виды и методы. Программа			

паркового строительства		наблюдений станций и постов. Агрометпрогнозы. Климат Нечерноземной зоны.		
		<b>Практическая работа</b>	4	3
	I	Характеристика агрометеорологических условий года		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	I	Метеорологические приборы.		
<b>Всего</b>			<b>81</b>	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Ботаники и физиологии растений» № 314 и в лаборатории «Цветочно-декоративных растений и дендрологии» № 313.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- ✓ комплект учебно-методических документов;
- ✓ наглядные пособия (стенды, плакаты);
- ✓ рабочие учебные места по количеству посадочных мест.

##### **Технические средства обучения:**

- ✓ рабочее пространство по количеству обучающихся;
- ✓ комплект учебно-методических документов;
- ✓ комплект микротеплиц, рабочих инструментов, термометров, гигрометров, барометр, влагомер.
- ✓ наглядные пособия (стенды, плакаты);

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология, Издательство: МГУ, 2014.
2. Лосев А.П., Журина Л.Л. Агрометеорология М.: Колос, 2013.
3. Сенников В.А., Ларин Л.Г., Белолобцев А.И., Коровина Л.Н. Практикум по агрометеорологии. М.: КолосС, 2009.

##### **Дополнительные источники:**

1. Метеорология и климатология. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям. М.: изд. МСХА, 2009.
2. Метеорология и климатология. Рабочая тетрадь. Изд. МСХА, 2009.
3. Агроклиматические ресурсы // Справочники по областям и республикам. Л.: Гидрометеиздат.
4. Исаев А.А. Экологическая климатология. М.: Научный мир, 2009.
5. Практикум по земледелию / И.П. Васильев, А.В. Захаренко, А.М. Туликов.- М.: Агропромиздат, 2009.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Электронная научная библиотека [Электронный ресурс] / [http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe](http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe)  
Режим доступа: <http://library.sgau.ru>
2. <http://www.climatechange.ru> – сайт «Изменение климата.RU»
3. <http://www.gismeteo.ru/> - Подробный прогноз погоды в городах России. Погодные карты, геомагнитная обстановка.

4. <http://www.webmeteo.ru/> -погода, прогноз погоды по всем городам .
5. информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Yandex
6. В рамках учебного курса используют базы данных многолетних метеорологических наблюдений станций и постов. Возможен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами, а также предприятиями и организациями: Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной метеорологии (ВНИИСХМ), <http://схм.obninsk.org/>; Одесским государственным экологическим университетом (ОГЭКУ), <http://www.ogmi.farlep.odessa.ua/>.; Российским национальным комитетом содействия Программе ООН по окружающей среде (НП «ЮНЕПКОМ»), <http://www.unepcom.ru/> .

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения графических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения и знания.

Таблица 4.1 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
рационально использовать ресурсы урбанизированной среды при строительстве объектов ландшафтного озеленения;	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	текущий контроль в форме защиты практических работ, собеседование по внеаудиторной самостоятельной работе, презентация проектов
вести наблюдения за основными метеорологическими факторами;	ПК 1.1, ПК 2.3.	текущий контроль в форме защиты практических работ
предвидеть развитие атмосферных процессов;	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	текущий контроль в форме защиты практических работ, собеседование по внеаудиторной самостоятельной работе
оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия;	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	текущий контроль в форме защиты практических работ, решение задач.
адаптировать к местным почвенно-климатическим и погодным условиям декоративных садовых насаждений	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	текущий контроль в форме защиты практических работ, собеседование по внеаудиторной самостоятельной работе, презентация проектов
<b>Знать:</b>		
строение и состав атмосферы;	ОК 1,2,8,9	текущий контроль в форме зачета по разделу и при выполнении практических работ, собеседование по внеаудиторной самостоятельной работе
методы измерения и пути эффективного использования в садоводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха;	ОК 1,2,8,9	

опасные для садовых культур метеорологические явления и меры борьбы с ними;	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	тематические доклады и рефераты
правила применения климатической и агрометеорологической информации в садово-парковом строительстве;	ПК 1.1, ПК 2.3. ОК 1,2,8,9	

