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»

(Базовой подготовки)

Саратов, 2016

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

ОДОБРЕНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании цикловой комиссии специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»	Заместитель директора по учебной работе
Протокол № 9, дата «11» 05 2016 г.	Т.С.Теплякова
Председатель комиссии ИП Барбасова	«17» июня 2016 г.
Протокол № 11, дата «23» 05 2017 г.	Т.С.Теплякова
Председатель комиссии ИП Барбасова	«16» мая 2017 г.
Протокол № 10, дата «5» 06 2018 г.	Т.С.Теплякова
Председатель комиссии Барбасова ИП	«05» июня 2018 г.
Протокол №__, дата «__» _____ 2019 г.	Т.С.Теплякова
Председатель комиссии _____ _____	«_____»_____2019 г.

Составитель : Барбасова И.П., преподаватель, высшая категория
(Ф.И.О., должность, квалификационная категория)

Рецензент:

Арестова Е.А., к.б.н., доцент, ФГБНУ НИИСХ Юго-Восток

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 ФГБНУ НИИСХ Юго-Востока

К.б.н., доцент Е.А. Арестова

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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
	Обучающийся должен уметь:		
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»	
	Обучающийся должен знать:		
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

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*81*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*54*
в том числе:	
практические занятия	*36* 2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*27*
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка информационного сообщения, реферата или создание материалов-презентации выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.	27
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

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
Раздел 1.	**Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем.**		*27*	
Тема 1.1. **Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем.**	Содержание учебного материала		*2*	*2*
	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.		
	Практическая работа		*4*	*3*
	1	Измерение солнечной радиации		
	Самостоятельная работа обучающихся		*9*	
	1	Строение и состав атмосферы		
	2	История метеорологии		
	3	Метеонаблюдения		
	4	Радиационный баланс лесостепей Саратовской области.		
Тема 1.2. **Тепловые процессы**	Содержание учебного материала		*2*	*2*
	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.		
	Практическая работа		*6*	*3*
	1	Измерение температуры почвы		
	2	Измерение температуры воздуха		
	Самостоятельная работа обучающихся		*4*	
	1	Климат Саратовской области.		
Раздел 2.	**Основы метеорологии**		*34*	
Тема 2.1. **Атмосферная и почвенная влага.**	Содержание учебного материала		*2*	*2*
	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.		
	Практическая работа		*4*	*3*
	1	Измерение влажности воздуха		
	Самостоятельная работа обучающихся		*2*	
	1	Промерзание почвогрунтов.		
Тема 2.2. Циркуляция атмосферы	Содержание учебного материала		*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		
	Практическая работа		*8*	*3*
	1	Наблюдения за облачностью		
	2	Измерение осадков и дальнейшее прогнозирование осадков		
	3	Определение плотности снега и запасов воды		
	4	Измерение давления воздуха		
	Самостоятельная работа обучающихся		*4*	
	1	Циклоны и антициклоны.		
Тема 2.3. Неблагоприятные метеорологические явления.	Содержание учебного материала		*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.		
	Практическая работа		*4*	*3*
	1	Наблюдения за ветром		
	2	Заморозки и их прогноз		
	Самостоятельная работа обучающихся		*4*	
	1	Антропогенное влияние на климат		
Раздел 3.	**Основы климатологии**		*20*	
***Тема 3.1.* Основы климатологии**	Содержание учебного материала		*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.		
	Практическая работа		*6*	*3*
	1	Расчет запасов продуктивной влаги в почве к началу вегетационного периода		
	2	Оценка термических условий года		
	3	Оценка условий увлажнения года		
	Самостоятельная работа обучающихся		*2*	
	1	Современные изменения и колебания климата.		
***Тема 3.2.* Метеорологическое и агрометеорологическо е обеспечение садово-**	Содержание учебного материала		*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.		
	Практическая работа		*4*	*3*
	1	Характеристика агрометеорологических условий года		
	Самостоятельная работа обучающихся		*2*	
	1	Метеорологические приборы.		
		Всего	*81*	

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., Белолюбцев 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.: Гидрометеоиздат.
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 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://cxm.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**
Уметь:		
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
Знать:		
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	

5. ОФОРМЛЕНИЕ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Рассмотрено на заседании ЦК 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Протокол № _____ от « ____» _____ 20__г. _____

Таблица 5.1 – Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу

№ раздела рабочей программы	Содержание изменений и дополнений	Количество часов

Преподаватель _____

Дата _____