

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДЕНА:

заместителем директора

по учебно-производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

« 23 » 04 2021

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ЕН.04 Основы гидрометрологии  
специальность 26.02.03 Судовождение

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Основы гидрометрологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 Судовождение, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. N 691.

Рассмотрена на заседании ПЦК гуманитарных и естественнонаучных дисциплин  
протокол № 9 от «21» апреля 2021г.

Председатель ПЦК  /С.Ж. Науманова./

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж технологии и сервиса» (ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины .....	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	10

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.04 Основы гидрометрологии»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.04 Основы гидрометрологии является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение».

Учебная дисциплина Основы гидрометрологии обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности среднего профессионального образования 26.02.03. Судовождение.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 11	Осуществлять замеры оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Анализировать причины возникновения и последствия экологических аварий и катастроф; Использовать оборудование, предназначенное для борьбы с загрязнением окружающей среды.	Знать требования к метеорологическим наблюдениям, знать требования к размещению, устройству и оборудованию, требование к содержанию, охранная зона. Знать систему Росгидромета, сеть станций и постов, систему исчисления времени.
ПК 3.2	Уметь определять виды осадков, процессы его образования,	Классификация осадков. Типы и виды осадков, их важнейшие характеристики. Процессы образования дождя и снега. Образование крупы и града. Снежный покров, его характеристики, свойства и значения.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	34
<b>в том числе:</b>	
теоретические занятия	28
практические занятия	4
Самостоятельная работа	2

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины  
ЕН.04 Основы гидрометеорологии**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация метеорологических наблюдений и измерений</b>			
Тема 1.1. Организация метеорологических наблюдений и измерений. Содержание учебного материала	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Требования к метеорологическим наблюдениям. Метеорологическая площадка – требования к размещению, устройство и оборудование, требование к содержанию, охранная зона. Система Росгидромета, сеть станций и постов. Система исчисления времени. Сроки метеорологических наблюдений.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07
<b>Раздел 2. Характеристика атмосферы и ее явлений</b>			ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11.
Тема 2.1. Состав и строение атмосферы. Содержание учебного материала	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы. Загрязнение атмосферы антропогенными примесями. Изменение озонового слоя под влиянием загрязнения атмосферы. Парниковый эффект, его последствия.</p>	4	
	Практическая работа		
	Практическая работа №1. Вычерчивание графика хода атмосферного давления по КМ-1.	2	
Тема 2.2. Лучистая энергия в атмосфере. Содержание учебного материала	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Потоки лучистой энергии в атмосфере. Прямая, рассеянная и отраженная радиация. Факторы, влияющие на их интенсивность, суточный и годовой ход. Радиационный баланс деятельной поверхности, его составляющие, величина. Знакомство актинометрическими наблюдениями. Приборы для измерения различных потоков солнечной радиации</p>	2	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11.
Тема 2.3 Тепловой режим почвы и водоемов. Содержание учебного материала	Процесс нагревания и охлаждения поверхности почв. Суточный и годовой ход температур почв. Процессы нагревания и охлаждения водоемов. Теплообмен в почве и водоемах. Тепловое загрязнение водоемов	4	

	Самостоятельная работа		
	СМ №1 Подготовить реферат на тему: «Загрязнение водоемов в результате человеческой деятельности. Неравномерное нагревание воды и суши. Солнечная радиация. Инверсия, их влияние на степень загрязнения атмосферы. Тепловой режим атмосферы. Типы влажности в воздухе. Процессы загрязнения почвы осадками. Типы и виды осадков. Приборы. Местные ветры. Стихийные явления-ураганы, тайфуны. Опасные стихийные бедствия.	2	
<b>Тема 2.4. Тепловой режим атмосферы.</b>	Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Вертикальный градиент температуры	4	
<b>Тема 2.5. Водяной пар в воздухе. Содержание учебного материала</b>	Процесс испарения водяного пара в атмосфере. Давление насыщенного пара, его зависимость от различных факторов. Методы измерения влажности воздуха. Психрометр, гигрометр волосной.	4	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 2.6 Осадки, выпадающие из облаков</b>	Классификация осадков. Типы и виды осадков, их важнейшие характеристики. Процессы образования дождя и снега. Образование крупы и града. Снежный покров, его характеристики, свойства и значения.	4	ПК 2.7, ПК 3.2
	Практическая работа		
	Практическая работа №.2 Определение характеристики влаги и запись и обработка результатов в КМ-1	2	
<b>Тема 2.7. Атмосферное давление и плотность воздуха. Содержание учебного материала</b>	Вес и давление воздуха. Единицы измерения атмосферного давления. Нормальное атмосферное давление	2	
<b>Дифференцированный зачет 7 семестр</b>			
<b>Всего:</b>		34	

## 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.04 Основы гидрометеорологии»

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет общеобразовательных дисциплин оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; нормативные документы в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, картографические источники информации (географические атласы, физические карты, карты природоохранных территорий, карты природных ресурсов); технические средства обучения: мультимедийная техника.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471408> (дата обращения: 03.11.2021).

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469069> (дата обращения: 03.11.2021).

2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469436> (дата обращения: 03.11.2021).

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. МАРПОЛ 73/78 — Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная Протоколом 1978 г. к ней, с учетом поправок, принятых Комитетом защиты морской среды ИМО.

2. Требования по предотвращению загрязнения окружающей среды (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 мая 2014 г. N 434-ст.).

3. Российский Речной регистр [сайт]. URL: <https://www.rivreg.ru/>

4. Российский морской регистр судоходства. <https://rs-class.org/ru/register/>



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b> Требования к метеорологическим наблюдениям, требования к размещению, устройство и оборудование, требование к содержанию охраняемых зон, система Росгидромета.	Требования к метеорологическим наблюдениям, требования к размещению, устройство и оборудование, требование к содержанию охраняемых зон, система Росгидромета.	Устный контроль, фронтальный на теоретических занятиях, самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы. Письменный тестовый контроль.
Классификацию осадков. Типы и виды осадков, их важнейшие характеристики. Процессы образования дождя и снега. Образование крупы и града. Снежный покров, его характеристики, свойства и значения.	может определить процессы и явления, играющие роль при судовождении,	
<b>Уметь:</b> Осуществлять замеры оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Анализировать причины возникновения и последствия экологических аварий и катастроф; Использовать оборудование, предназначенное для борьбы с загрязнением окружающей среды.	Умеет осуществлять оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Анализирует причины возникновения и последствия экологических аварий и катастроф; Использует оборудование, Демонстрирует знания по организации и обеспечению действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;	Наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, проверка самостоятельных работ учащихся. Тестовый контроль.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели освоения результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам	- может определить процессы и явления, играющие роль при судовождении, при перевозке грузов, или иных процессов, происходящих в машинном отделении, - анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области экологических технологий – нефтеперевозка, перевозка иных грузов ЛВЖ и др.,	-самооценка при выполнении аудиторных самостоятельных работ, -оценка результатов тестирования в ходе тематического или комплексного зачета по разделам
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- умеет организовывать рабочее место самостоятельно и верно называет цель деятельности, - разбивает свою цель на задачи, планирует свою деятельность по достижению цели, - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	- оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении лабораторной и практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ, при промежуточной аттестации.
ОК3. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, - определяет проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях, - излагает способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата,	- оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела, -самооценка в ходе изучения ЭУМ,

<p>ОК4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекает и систематизирует информацию по основным источникам,</li> <li>- обобщает на основе найденной и проанализированной информации</li> <li>- использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным,</li> <li>- использует различные источники информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов тестирования в ходе учебных занятий при выполнении проверочных работ</li> <li>- оценка за составление опорного конспекта с использованием учебного материала,</li> <li>- оценка за устный опрос в индивидуальной и групповой форме</li> </ul>
<p>ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности,</li> <li>- умеет самостоятельно работать с информацией, понимает замысел текста,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка в ходе выполнения тестовых заданий</li> <li>- оценка выполненного аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ</li> </ul>
<p>ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует особенности личности для групповой работы;</li> <li>- осуществляет контроль за выполненной группой работ и вносит коррективы,</li> <li>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущее наблюдение при выполнении индивидуальных заданий</li> <li>- устный контроль в форме индивидуального, фронтального опроса, дискуссии,</li> </ul>
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и корректирует результатов групповой работы на занятии,</li> <li>- дает оценку членам команды,</li> <li>- проявляет чувство ответственности за работу подчиненных, за результат выполнения заданий,</li> <li>- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание обучающихся в ходе групповой работы при выполнении заданий на учебном занятии.</li> </ul>
<p>ОК8. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к самообразованию и повышению профессионального уровня,</li> <li>- организывает самостоятельную работу при выполнении профессиональных задач,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работы,</li> </ul>
<p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий,</li> <li>- способность к пониманию и применению инноваций в области судовождения,</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль,</li> <li>- оценка устных ответов обучающихся в виде устного опроса,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.</li> </ul>
<p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется справочниками, словарями</li> <li>- участвует в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание работ обучающихся в форме опорного конспекта, составление схемы, заполнение таблиц,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации</li> </ul>

		в форме дифференцированного зачета.
ОК11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется справочниками, словарями</li> <li>- участвует в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание работ обучающихся в форме опорного конспекта, составление схемы, заполнение таблиц,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.</li> </ul>