

Приложение 26
к программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15. ГИДРОЛОГИЯ И СУДОХОДНАЯ ОБСТАНОВКА
РАЙОНОВ ПЛАВАНИЯ

Тюмень,
2019 г.

Рассмотрена на заседании ЦК Судовождения и эксплуатации флота
ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта»
Протокол №11 от 25.06.2019г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Гидрология и судоходная обстановка районов плавания разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка), утвержденного Министерством образования и науки РФ №441 от 07.05.2014г.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж водного транспорта».

Разработчики:

Игнатова Л.А., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта»
Комольцева И.Л., методист ГАПОУ ТО «Тюменский колледж водного транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ГИДРОЛОГИЯ И СУДОХОДНАЯ ОБСТАНОВКА РАЙОНОВ ПЛАВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Гидрология и судоходная обстановка районов плавания является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования технического профиля 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при обучении студентов в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки и повышения квалификации кадров по направлению 26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Гидрология и судоходная обстановка районов плавания является общепрофессиональной дисциплиной, которая относится к вариативной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования углубленной подготовки.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять статистические расчеты колебаний стока;
- определять основные характеристики речного бассейна;
- строить годовой, совмещенный и типовой графики колебаний уровня воды;
- строить кривую обеспеченности ежедневных навигационных уровней воды и определять по ней проектный уровень воды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общие вопросы гидрологии;
- гидрологию суши;
- статистические методы исследований и расчетов стока;
- физико-географические факторы стока;
- внутригодовое распределение стока;
- характеристики годового стока;
- формирование поверхностного стока;
- максимальный и минимальный сток;
- движение взвешенных и донных наносов;
- русловые процессы;
- основными методами гидрологических расчетов;
- гидрологические прогнозы.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются **общие компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

1.4. Использование часов вариативной части ПССЗ

Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять статистические расчеты колебаний стока;- определять основные характеристики речного бассейна;- строить годовой, совмещенный и типовой графики колебаний уровня воды;- строить кривую обеспеченности ежедневных навигационных уровней воды и определять по ней проектный уровень воды. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- общие вопросы гидрологии;- гидрологию суши;- статистические методы исследований и расчетов стока;- физико-географические факторы стока;- внутригодовое распределение стока;- характеристики годового стока;- формирование поверхностного стока;- максимальный и минимальный сток;- движение взвешенных и донных наносов;- русловые процессы;- основными методами гидрологических расчетов;- гидрологические прогнозы.	На протяжении изучения всей дисциплины ОП.15 Гидрология и судоходная обстановка районов плавания	108	Дополнительные часы используются с целью повышения качества подготовки обучающихся по специальности и выполнения требований работодателей по формированию знаний и умений «Читать лоцманские карты водных путей Обь-Иртышского речного бассейна, управлять судном на участке реки Тобольск-Ханты-Мансийск».

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	58
контрольные работы	-
курсовое проектирование (если предусмотрено)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
Подготовка сообщений, докладов, рефератов	18
Оформление отчета о выполнении практических работ	2
Построение графиков	12
Выполнение расчетно-графических работ	18
Подготовка к экзамену	4
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.15. ГИДРОЛОГИЯ И СУДОХОДНАЯ ОБСТАНОВКА РАЙОНОВ ПЛАВАНИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Наука гидрология, ее разделы, научное и практическое значение.	2	2
Раздел 1. Гидрология рек		84	
Тема 1.1. Общие вопросы гидрогеологии.	Содержание учебного материала Круговорот воды в природе. Водный баланс. Водные ресурсы Земли.	4	1
	Практические занятия ПР №1. Назначение и виды судоходной обстановки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР № 1. Реферат на тему: «Круговорот воды в природе и мировые запасы воды» СР № 2. Оформление отчета о выполнении практической работы на тему «Назначение и виды судоходной обстановки».	2 2	
Тема 1.2. Речная система. Режим рек.	Содержание учебного материала Бассейн и долина реки. Пойма и русло реки. Поперечный и продольный профиль реки. Особенности кинематики речного стока.	4	2
	ПР №2. Основные гидрологические характеристики реки	4	
	ПР №3. Гидродинамические характеристики потока	4	
Тема 1.3. Режим рек.	Содержание учебного материала Типы питания рек. Фазы водного режима. Распределение стока по сезонам. Ледовый режим рек.	4	2
Тема 1.4 Расчет колебаний речного стока.	Содержание учебного материала Основы статистических методов расчета годовых колебаний стока. Расчеты параметров стока при наличии недостаточности и отсутствии наблюдений. Построение кривых обеспеченности среднегодовых, максимальных и минимальных расходов. Кривые обеспеченности ежедневных навигационных уровней.	8	2
	Практические занятия ПР №4. Построение кривых обеспеченности характерных расходов воды.	4	
	ПР №5. Гидрология рек.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР № 3. Оформление РГР «Построение кривых обеспеченности характерных расходов воды».	4	
Дифференцированный зачет		2	
Тема 1.5 Режим уровней воды.	Содержание учебного материала Причины изменений уровней воды. Годовой график колебаний уровней воды. Характерные уровни. Типовой график колебаний уровня воды. Обеспеченность ежедневных навигационных уровней.	2	2

	Обеспеченность характерных уровней воды. График связи уровней.		
	Практические занятия ПР №6. Построение годового графика колебаний уровня воды. ПР №7. Расчет и построение типового графика колебаний уровня воды. ПР №8. Расчет и построение графика повторяемости и обеспеченности ежедневных навигационных уровней воды	4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР № 4. Оформление РГР «Построение годового графика колебаний уровня воды. СР № 5. Оформление РГР Расчет и построение типового графика. СР № 6. Оформление РГР Расчет и построение графиков повторяемости и обеспеченности ежедневных расходов воды»	4 4 2	
Тема 1.6 Кривая расходов воды.	Содержание учебного материала		
	Построение кривой расходов, её проверка и корректировка.	2	
	Практические занятия ПР №9. Построение кривой расходов воды	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР № 7. Оформление РГР «Расчет и построение кривой расходов воды»	4	
Тема 1.7 Движение воды в реках.	Содержание учебного материала		
	Распределение скоростей течения в речном потоке. Формула Шези. Поперечная циркуляция в речном потоке. Продольный профиль водной поверхности. Закон Бэра.	4	2
Тема 1.8 Речные наносы.	Содержание учебного материала		
	Классификация наносов по происхождению и способам перемещения. Геометрическая и гидравлическая крупность. Мутность. Расход и сток наносов. Распределение мутности в потоке.	2	2
Тема 1.9 Русловые процессы.	Содержание учебного материала		
	Русловые образования. Перекаты. Русловые процессы. Многолетние и периодические деформации русла.	2	2
	Практические занятия ПР №10. Улучшение судоходных условий на перекатах	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР № 8. Реферат на тему: «Многолетние и периодические деформации русла»	2	
Тема 1.10 Термический и ледовый режим.	Содержание учебного материала		
	Термический и ледовый режим рек. Распределение температуры по глубине. Тепловой баланс. Замерзание и вскрытие рек. Затонные и зазорные явления. Термический и ледовый режим водохранилищ. Распределение температуры, замерзание и вскрытие водоемов. Ледовый режим нижних бьефов. ГЭС.	2	2
	Практические занятия		
Тема 1.11 Гидрологические прогнозы.	Содержание учебного материала		
	Классификация прогнозов. Прогноз объема весеннего половодья и максимальных уровней половодья. Краткосрочный прогноз уровня воды на бесприточном и приточном участках реки.	2	2
	Практические занятия		

	<p>ПР № 11. Комплекс работ в области гидрологии.</p> <p>ПР № 12. Знаки судоходной обстановки.</p> <p>ПР № 13. Местные правила плавания.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>СР № 9. Подготовка сообщения по теме «Прогнозы русловых процессов».</p> <p>СР № 10. Подготовка доклада по теме «Правила плавания по внутренним судоходным путям».</p>	4	
		4	
Раздел 2. Озера и водохранилища.		12	
Тема 2.1. Озера.	Содержание учебного материала		
	Классификация. Строение. Водный баланс. Режим уровней. Течения. Волны.	2	2
Тема 2.2 Водоохранилища	Содержание учебного материала		
	Назначение водохранилищ. Классификация. Основные емкости и уровни водохранилища. Регулирование стока. Виды регулирования. Мертвый и полезный объемы. Ветро-волновой режим. Абразионные процессы.	2	2
	ПР № 14. Гидрология озер.	4	
	ПР № 15. Судоходная обстановка на искусственных водных путях – каналах и водохранилищах	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	СР № 11. Подготовка сообщения по теме «Озера и водохранилища Тюменской области».		
Раздел 3. Океаны и моря		10	
Тема 3.1 Общие сведения о мировом океане.	Содержание учебного материала		
	Моря и океаны. Гипсографическая кривая земного шара.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	СР № 12. Подготовка доклада по теме «Свойства морской воды и льда».		
Тема 3.2 Поверхностные волны, приливы.	Содержание учебного материала		
	Классификация волн. Элементы ветровых волн. Трансформация волн при выходе на мелководье. Рефракция волн. Вдольбереговые течения. Сейсмические волны. Приливы и отливы. Приливообразующие силы. Суточный ход приливных уровней. Квадратурные и сизигийные приливы.	2	2
	ПР № 16. Гидрология океанов и морей.	4	
Тема 3.3 Океанические течения.	Содержание учебного материала		
	Классификация течений. Силы, формирующие морские течения. Теория ветровых течений Ф. Экмана.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	СР № 13. Реферат на тему: «Эффект кориолисовых сил в дрейфовых течениях».	4	
	СР № 14 Подготовка к экзамену		
		Максимальная учебная нагрузка	162
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка	108
		Самостоятельная работа обучающихся	54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета навигации и лоции.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по метрологии и стандартизации
- плакаты по дисциплине,
- методические указания для практических работ,
- тесты для проверки и опроса теоретических знаний,
- стенды.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор
- аудиторная доска с магнитной поверхностью.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Фомичева Н.Н., Перфильев А.А. Гидрология и регулирование стока. Учебное пособие. – Новосибирск, 2013. – 308с.

Шамова В.В. Гидрология: Учебник. Новосибирск, НГАВТ, 2013, - 462с.

Дополнительные источники:

3. Михайлов В.С. Гидрология суши. Учебное пособие для водотранспортных вузов. - Новосибирск, НГАВТ, 2005. - 80 с.

4. Михайлов В.Н., Добровольский А.Ф., Добролюбов С.А. Гидрология: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2005, - 463с.

Интернет-ресурсы:

1. Подбор изданий Государственного Водного Кадастра РФ.
2. www.vobvunsk.ru – Верхнее - Обское бассейновое управление.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистические расчеты колебаний стока; - определять основные характеристики речного бассейна; - строить годовой, совмещенный и типовой графики колебаний уровня воды; - строить кривую обеспеченности ежедневных навигационных уровней воды и определять по ней проектный уровень воды. 	Текущий контроль в форме тестирования, защиты аудиторных практических работ, выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - общие вопросы гидрологии; - гидрологию суши; - статистические методы исследований и расчетов стока; - физико-географические факторы стока; - внутригодовое распределение стока; - характеристики годового стока; - формирование поверхностного стока; - максимальный и минимальный сток; - движение взвешенных и донных наносов; - русловые процессы; - основными методами гидрологических расчетов; - гидрологические прогнозы. 	Текущий контроль в форме тестирования, защиты аудиторных практических работ, выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность общих компетенций, но и региональных требований работодателей.

Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
РТР. Выполнять работы по ремонту механизмов и корпуса судна в период навигационного и межнавигационного ремонта	демонстрирует практические знания и умения по выполнению работы по ремонту механизмов и корпуса судна в период навигационного и межнавигационного ремонта.	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена
Результаты (освоенные общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

компетенции)		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - понимает содержание функциональных обязанностей , выполняемых в рамках своей будущей профессии - следит за развитием технологий в профессиональной области 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-8 самостоятельных работ № 1-9
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - организует собственную деятельность при выполнении практических и самостоятельных работ; - выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области судовождения; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач. 	Наблюдение и оценка выполнения, самостоятельных работ № 1-11
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - принимает решения при выполнении нестандартных профессиональных заданий в области судовождения; - оценивает риски в процессе принятия решения в нестандартных ситуациях 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 4, 6, 16
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации при выполнении практических и самостоятельных работ; - использует различные источники информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-5, самостоятельных работ № 1-6
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использует информационно-коммуникационные технологии при выполнении профессиональных задач 	Наблюдение и оценка выполнения самостоятельных работ № 1-4
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 6, 7, самостоятельных работ № 9,10
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет целеполагание собственной деятельности и деятельности коллег; - мотивирует деятельность других обучающихся; - организует и контролирует деятельность групповой работы 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 6, 7

	<p>на практических занятиях; - принимает ответственность за результаты выполнения заданий в группе</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организует самостоятельные занятия при изучении профессиональной образовательной программы; - планирует повышение квалификации (личностного и профессионального уровня); - участвует во внеаудиторных обучающих мероприятиях</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения самостоятельных работ № 3, 9, 14</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- проявляет интерес к инновациям в области судовой деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-7, 14,15 самостоятельных работ № 1-11</p>
<p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.</p>	<p>- владеет письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) и иностранном (английском) языке</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ № 1-7, самостоятельных работ № 1-11</p>