

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.О.Д30 Транспортные пути и их оборудование**

Профиль  
Институт  
Кафедра  
Специальность

Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем  
экономики, управления и права  
Кафедра водных путей и гидротехнических сооружений  
23.03.01 Технология транспортных процессов

**1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы   | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|----------------------|-----------------------------|----------|
|                      |                             | 3        |
| Лекции               | 17 Часы                     | 17       |
| СРС                  | 21 Часы                     | 21       |
| Практические занятия | 34 Часы                     | 34       |
| Зачет                | 0 Часы                      |          |

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

| Код дисциплины | Наименование блока                              | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Б.1.О.Д30      | Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть) | 2                             |

**3. Разделы дисциплины и виды занятий**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                        | Лекции | СРС    | Практические занятия | Зачет | Всего  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------|-------|--------|
| 1     | Раздел 1 Внутренние водные пути России, их использование для эффективного осуществления транспортных процессов                                                                                                         | 1 Часы | 1 Часы |                      |       | 2 Часы |
| 2     | Раздел 2 Водные пути в естественном состоянии                                                                                                                                                                          |        |        |                      |       |        |
| 2,1   | Тема 2.1 Река и ее система. Речной сток и его характеристики                                                                                                                                                           | 1 Часы | 1 Часы |                      |       | 2 Часы |
| 2,2   | Тема 2.2 Гидрологический режим реки и его влияние на эффективное осуществление транспортного процесса                                                                                                                  | 1 Часы | 3 Часы |                      |       | 4 Часы |
| 2,21  | Тема 2.2.1 Наблюдение за уровнями воды. График колебаний уровней                                                                                                                                                       |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,22  | Тема 2.2.2 Характерные и расчетные уровни                                                                                                                                                                              |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,23  | Тема 2.2.3 Обеспеченность уровня, проектный уровень, срезка, связь уровней с расходами                                                                                                                                 |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,24  | Тема 2.2.4 Влияние уровней воды на обеспечение безопасности движения транспортных средств в различных условиях                                                                                                         |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,3   | Тема 2.3 Режимы движения воды в реках. Продольный профиль реки и продольный уклон поверхности воды. Скорость течения. Местные течения и их влияния на условия судоходства и безопасность движения транспортных средств | 1 Часы | 2 Часы | 2 Часы               |       | 5 Часы |
| 2,4   | Тема 2.4 Многолетние деформации русла и сезонные деформации перекатов. Типы перекатов и особенности судоходства                                                                                                        | 1 Часы | 2 Часы |                      |       | 3 Часы |
| 2,5   | Тема 2.5 Габариты судового хода и навигационные пособия                                                                                                                                                                | 1 Часы | 3 Часы |                      |       | 4 Часы |
| 2,51  | Тема 2.5.1 Навигационные карты рек. Состав и особенности использования                                                                                                                                                 |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,52  | Тема 2.5.2 Навигационные карты рек. Определение габаритов пути                                                                                                                                                         |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |
| 2,53  | Тема 2.5.3 Навигационные карты водохранилища. Состав и особенности использования                                                                                                                                       |        |        | 2 Часы               |       | 2 Часы |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |        |  |        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--|--------|
| 2,54 | Тема 2.5.4 Навигационные карты водохранилища. Определение габаритов пути                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 2,55 | Тема 2.5.5 Подмостовые габариты на реке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 2,56 | Тема 2.5.6 Определение характеристик гидрологического режима водохранилища                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 2,6  | Тема 2.6 Соотношения между габаритными размерами судового хода и габаритами судов и составов. Особенности соотношения глубины и осадки судна при движении по мелководью. Основы организации перевозочного процесса и обеспечение безопасности движения транспортных средств на участках с лимитирующими перекатами. Техничко-экономическое обоснование габаритов судового хода, обеспечивающих качество и безопасность перевозок | 1 Часы | 1 Часы |        |  | 2 Часы |
| 2,61 | Тема 2.6.1 Определение безопасной скорости судна при прохождении переката                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 2,62 | Тема 2.6.2 Определение загрузки судна при прохождении переката                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 2,7  | Тема 2.7 Акватория портов и затонов судоремонтных предприятий. Рейды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 Часы |        |        |  | 1 Часы |
| 3    | Раздел 3 Поддержание водных путей в судоходном состоянии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |        |        |  |        |
| 3,1  | Тема 3.1 Путевые работы. Информации о путевых условиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 Часы | 1 Часы |        |  | 2 Часы |
| 3,2  | Тема 3.2 Навигационное оборудование водных путей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 Часы | 1 Часы |        |  | 2 Часы |
| 4    | Раздел 4 Искусственные водные пути                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |        |  |        |
| 4,1  | Тема 4.1 Водохранилища. Регулирование стока и рациональное использование водных ресурсов. Оценка условий плавания и обеспечение безопасности движения транспортных средств                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 Часы | 2 Часы |        |  | 4 Часы |
| 4,11 | Тема 4.1.1 Расчет параметров ветро-волнового режима на водохранилище                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 4,12 | Тема 4.1.2 Обоснование условий плавания судов при волнении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 4,2  | Тема 4.2 Гидроузлы комплексного назначения. Судоподъемники. Судоходные плотины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 Часы | 1 Часы |        |  | 2 Часы |
| 4,3  | Тема 4.3 Судоходные шлюзы. Нормативно-правовые и организационные основы обеспечения безопасности движения транспортных средств при прохождении через шлюзы. Рациональное использование водных ресурсов при шлюзовании                                                                                                                                                                                                            | 2 Часы | 2 Часы |        |  | 4 Часы |
| 4,4  | Тема 4.4 Судоходные каналы. Организационные основы обеспечения безопасности движения транспортных средств в каналах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 Часы | 1 Часы |        |  | 3 Часы |
| 4,41 | Тема 4.4.1 Расчет критической скорости движения судна в канале                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |
| 4,42 | Тема 4.4.2 Обоснование безопасной скорости движения судна в канале                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        | 2 Часы |  | 2 Часы |

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

| № п/п | компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Индикатор достижения                                                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                             | Уметь                                                                                                               | Владеть                                                                                                                                                            |
| 1     | Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                            | ОПК-5.3.1 Принципы обоснования технических решений при назначении технологии осуществления транспортных процессов | ОПК-5.У.1 Применять обоснованные технические решения при назначении технологии осуществления транспортных процессов | ОПК-5.В.1 Методами выбора эффективных и безопасных технических средств и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                |
| 2     | Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта | ПК-2.3.1 Способы эффективного использования технических средств и объектов инфраструктуры транспорта              | ПК-2.У.1 Эффективно использовать технические средства и объекты инфраструктуры транспорта                           | ПК-2.В.1 Методами разработки рациональной организации транспортного процесса и эффективного использования технических средств и объектов инфраструктуры транспорта |

|   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |                                                                                              |                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг | ПК-4.3.1 Способы проведения контроля и анализа факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок | ПК-4.У.1 Разрабатывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности перевозок | ПК-4.В.1 Методами реализации комплекса мероприятий по обеспечению качества и безопасности перевозок |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

| № п/п | Таблица | Функция | Сфера компетентности |
|-------|---------|---------|----------------------|
| 1     |         |         |                      |

## 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

### 5.1 Помещения и оборудование

| № п/п | Вид помещений                                    | Оснащение помещений                                                                                                                                    | № помещений |
|-------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Учебные аудитории для проведения учебных занятий | оборудование и технические средства обучения (Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662))                     | 662         |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 462         |

### 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно)) |
| 2     | Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))            |

### 5.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

| № п/п | Наименование источника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Год издания | Ресурс             | Количество экземпляров |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|
| 1     | Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ. по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf</a> | 2 018       | Электронный ресурс | 0                      |
| 2     | <null>;Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации;офици.текст на 1 марта 2010 г.;<null>-М.,Моркнига; <null> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 010       | Текст              | 1                      |
| 3     | Ситнов, А.Н.;Водно-транспортные пути и их оборудование;метод.указания по выполн.практ.заданий и курс.работы для студ.очн.и заочн.обучения спец.190701;Матюгин, М.А.Ситнов, А.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;                                                                                                                                                                                                                                  | 2 011       | Текст              | 224                    |
| 4     | Воронцов, В.М.;Внутренние водные пути России;<null>;Воронцов, В.М.Кривошей, В.А.Разгуляев, А.Б.Савенко, В.И.-М.,По Волге; <null> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 003       | Текст              | 90                     |
| 5     | Воронина, Ю.Е.;Габариты судового хода на внутренних водных путях;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.подготовки 08.03.01-62, 26.03.01-62, 23.03.01-62, 26.05.05-65;Воронина, Ю.Е.Сазонов, А.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;                                                                                                                                                                                                         | 2 016       | Текст              | 98                     |
| 6     | Воронина, Ю.Е.;Габариты судового хода на внутренних водных путях;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.подготовки 08.03.01-62, 26.03.01-62, 23.03.01-62, 26.05.05-65;Воронина, Ю.Е.Сазонов, А.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>                                                                                                                      | 2 016       | Электронный ресурс | 0                      |
| 7     | Ситнов, А.Н.;Водные пути и гидротехнические сооружения;метод.указания;Матюгин, М.А.Ситнов, А.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>                                                                                                                                                                                                                               | 2 017       | Электронный ресурс | 0                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                    |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|----|
| 8 | Сазонов, А.А.; Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения; учебник для студ. (курсантов) вузов спец. 26.05.05, 26.03.01; Матюгин, М.А. Сазонов, А.А.-Н. Новгород, ВГУВТ; <null> ;                                                                                                                                         | 2 017 | Текст              | 11 |
| 9 | Солодкий, А.И.; Транспортная инфраструктура; учебник и практикум для вузов; Бондарева, Э.Д. Горев, А.Э. Солодкий, А.И.-Москва, Юрайт; URL: <a href="https://urait.ru/viewer/transportnaya-infrastruktura-489560#page/1">https://urait.ru/viewer/transportnaya-infrastruktura-489560#page/1</a> (дата обращения: 20.09.2022) ;<null> | 2 022 | Электронный ресурс | 0  |

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

#### 5.4 Современные профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a> |
| 2     | Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>                                                                                                                                                                                    |

#### 5.5 Информационные справочные системы

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)   |
| 2     | Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный) |
| 3     | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)   |
| 4     | Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный) |

## 6. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

| № п/п | Индикатор достижения компетенций         | Сфера компетентности (МК ПДНВ) | Контролируемые разделы (темы) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |                             | Процедура оценивания                                                                                                                                         | Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                          |                                |                               | Вид контроля                                          | Форма контроля              |                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       |                                          |                                |                               |                                                       |                             |                                                                                                                                                              | не зачтено                                                                                                                             | зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1     | ОПК-5.У.1, ОПК-5.В.1, ПК-4.У.1, ПК-4.В.1 |                                | 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4    | Текущий контроль                                      | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 8 часов. Включает раскрытие двух вопросов. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 38 | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям. |
| 2     | ПК-2.У.1, ПК-2.В.1                       |                                | 2.3                           | Текущий контроль                                      | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 2 часа. Включает раскрытие двух вопросов. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 27  | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям. |

|   |                                                 |  |                                   |                  |                             |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ОПК-5.У.1,<br>ОПК-5.В.1                         |  | 2.5.1.2.5.2.5.3.2.5.4.2.5.5.2.5.6 | Текущий контроль | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 12 часов. Включает раскрытие 15 вопросов. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 20 | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям. |
| 4 | ПК-2.У.1,П<br>К-2.В.1                           |  | 2.6.1.2.6.2                       | Текущий контроль | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 4 часа. Включает раскрытие двух вопросов. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 25 | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям. |
| 5 | ПК-2.У.1,П<br>К-2.В.1,ПК<br>-4.У.1,ПК-4<br>.В.1 |  | 4.1.1.4.1.2                       | Текущий контроль | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 4 часа. Включает раскрытие двух вопросов. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 20 | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям. |

|   |                                                                                                                 |  |             |                          |                             |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ПК-4.У.1,П<br>К-4.В.1                                                                                           |  | 4.4.1.4.4.2 | Текущий контроль         | Расчетно-графическая работа | Длительность работы 4 часа. Включает раскрытие одного вопроса. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Количество вариантов - 30 | РГР выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками                                                                                                                                                                                                                                  | РГР выполнена большей частью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках); необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление РГР с нарушением установленных требований               | РГР в целом выполнена, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено; необходимые умения и практические навыки работы в основном сформированы, все предусмотренные задания выполнены с отдельными неточностями, оформление РГР согласно установленным требованиям. | РГР выполнена в полном объеме; без ошибок в расчетах и чертежах (графиках), теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, системно и глубоко; необходимые умения и практические навыки сформированы, все задания выполнены безупречно, оформление РГР согласно установленным требованиям.                                                                                                                        |
| 7 | ОПК-5.3.1                                                                                                       |  | 2.5         | Текущий контроль         | Контрольная работа          | Включает решение трех задач. Время выполнение - 1 час. Количество вариантов - 25                                                                             | Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.                                                                                                                                                                                             | Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.                                                                                                                                                                                     | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.                                                                                                                                         | Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8 | ОПК-5.3.1,<br>ОПК-5.У.1,<br>ОПК-5.В.1,<br>ПК-2.3.1,П<br>К-2.У.1,ПК-<br>2.В.1,ПК-4.<br>3.1,ПК-4.У.<br>1,ПК-4.В.1 |  | 2,3,4       | Текущий контроль         | Доклад                      | Продолжительность доклада до 10 минут                                                                                                                        | Доклад подготовлен обучающимся по одному источнику информации, либо не соответствует теме                                                                                                                                                                                                                                                                               | Обучающийся испытывает трудности в подборе материала, его структурировании. Пользуется, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме доклада. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов | По своим характеристикам доклад соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в докладе                                                                                   | Обучающийся полно и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, культуру мышления, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Доклад носит исследовательский характер. Использует наглядный материал (презентация)                                                      |
| 9 | ОПК-5.3.1,<br>ОПК-5.У.1,<br>ОПК-5.В.1,<br>ПК-2.3.1,П<br>К-2.У.1,ПК-<br>2.В.1,ПК-4.<br>3.1,ПК-4.У.<br>1,ПК-4.В.1 |  | 1,2,3,4     | Промежуточная аттестация | Зачет                       | Количество вопросов - 30. Длительность подготовки - 30 мин.                                                                                                  | Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности |

|    |                                                                                                                 |  |         |                          |               |                                                                           |                          |                           |                           |                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 10 | ОПК-5.3.1,<br>ОПК-5.У.1,<br>ОПК-5.В.1,<br>ПК-2.3.1,П<br>К-2.У.1,ПК-<br>2.В.1,ПК-4.<br>3.1,ПК-4.У.<br>1,ПК-4.В.1 |  | 1,2,3,4 | Промежуточная аттестация | Итоговый тест | Итоговый тест. Тест содержит 30 вопросов. Длительность подготовки 30 мин. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

## 7. Разработчики:

|                  |                        |                             |              |
|------------------|------------------------|-----------------------------|--------------|
| _____            | Заведующий кафедрой    | Кафедра водных путей и      | Ситнов А. Н. |
| (ученая степень) | (занимаемая должность) | гидротехнических сооружений | (ФИО)        |
|                  |                        | (место работы)              |              |

**Расчетно-графическая работа №1**  
**«Характеристики гидрологического режима участка реки»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

ПК-4. Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

**Цель работы** – оценить влияние положение уровней воды на обеспечение безопасности движения транспортных средств в различных условиях и защиту окружающей среды от транспортных происшествий с судами при низких уровнях воды и затопления территории при высоких уровнях.

**Задание**

1. По графику обеспеченности стояния уровней воды определить условную и абсолютную отметки площадки для временного складирования груза при условии того, что продолжительность ее затопления весной не превышает 20% длительности навигации.
2. С использованием графиков обеспеченности стояния и колебаний уровней воды определить сроки начала, конца и общую продолжительность периода, в течение которого суда на осадке 3,5 м могут проходить к причалу, если глубина акватории при проектном уровне 2,8 м, а необходимый запас воды под днищем 0,3 м.

**Контрольно-оценочные материалы**

1. Какие основные параметры характеризуют гидрологический режим водоема?
2. Какие характерные периоды года и уровни воды определяют для рек?
3. Что такое условные и абсолютные отметки?
4. Определить расход воды, наблюдаемый на реке 20 мая и обеспеченность соответствующего ему уровня воды.
5. Определить срезку для рабочего уровня воды, наблюдаемого на реке 10 апреля и его абсолютную отметку.
6. Определите расход воды при уровне воды в реке с обеспеченностью 55%.

7. Каков алгоритм определения возможного периода подхода судов к причалу при разных уровнях воды, обеспечивающих безопасности движения судов и связанную с этим защиту окружающей среды?

**Расчетно-графическая работа №2**  
**«Определение параметров движения судна по речным участкам»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ПК-2. Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

**Цель работы** – оценить влияние скорости течения на эффективность работы флота, включая безопасность движения судов

**Задание**

При заданных характеристиках участка пути и судна определить:

1. Скорость судна при движении его вниз по течению из первого пункта во второй и время, за которое судно пройдет участок.
2. Скорость судна при движении его вверх по течению из второго пункта в первый и время прохождения участка.

**Контрольно-оценочные материалы**

1. От чего зависит скорость течения реки?
2. Чем определяются разница величины скорости судна, движущегося по течению реки или против него?
3. На что влияет коэффициент шероховатости русла и от чего он зависит?

**Расчетно-графическая работа №3**  
**«Работа с Атласом Единой глубоководной системы Европейской**  
**части РФ»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

**Цель работы** – оценить влияние различных условий плавания судов на речном участке и водохранилище на безопасность их движения

**Задание**

Для участка реки (том - , г., лист ) выполнить задания:

1. Привести значение километража верхней и нижней границ участка, указать его протяженность в км.
2. Перечислить находящиеся на участке перекаты, приближенно указать километраж из верхних и нижних границ.
3. По навигационным знакам и проектным изобатам приближенно определить минимальную ширину судового хода на участке, привести название переката.
4. Определить минимальный радиус закругления судового хода, указать километраж центра кривой.
5. Привести название гидрологического поста, являющегося опорным для участка, указать отметку проектного уровня.
6. Определить минимальную и максимальную глубину на оси судового хода – при проектном уровне воды; при рабочем уровне воды с заданной условной отметкой (в см). Указать километраж этих пунктов.
7. По логарифмической шкале определить скорость движения судна в км/ч.
8. Определить среднюю скорость течения воды на участке при условной отметке рабочего уровня воды.
9. Определить высоту пролетного строения конкретного моста или линии электропередач от рабочего уровня воды для заданной отметки рабочего уровня воды по гидрологическому посту.

Для участка водохранилища (том - , г., лист ) выполнить задания:

1. Привести значение километража верхней и нижней границ участка, указать его протяженность в км.
2. Привести название гидрологического поста, являющегося опорным для участка, указать отметки расчетных уровней – нормального подпорного (НПУ) и проектного (УНС).

3. Определить максимальную и минимальную глубину участка водохранилища на оси судового хода при нормальном подпорном уровне и проектном уровне – (УНС).
4. Определить предельный уровень сработки водохранилища ниже НПУ, при котором возможно движение судна по дополнительному судовому ходу с заданной осадкой и запасом глубины под днищем.
5. Определить среднюю скорость воды на участке при заданном расходе воды
6. По графикам зависимости высоты волн от направления и силы ветра (том 1) определить высоту волны на участке при конкретном направлении ветра и его скорости.

**Расчетно-графическая работа №4**  
**«Определение загрузки и допустимой скорости движения судна при**  
**прохождении лимитирующего участка»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ПК-2. Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

**Цель работы** – определить условия прохождения судами лимитирующих по глубине участков водного пути для эффективного и безопасного плавания

**Задание**

При заданных параметрах участка пути и характеристиках судна определить:

1. Возможность прохождения судном по лимитирующему участку и скорость движения при следовании вверх (вниз).
2. При невозможности прохождения судном участка в полном грузу определить максимально возможную загрузку судна и его скорость.

**Контрольно-оценочные материалы**

1. От каких факторов зависит возможность прохождения судна по мелководному участку?
2. Какие рекомендации даются в Правилах плавания по внутренним водным путям РФ при прохождении лимитирующих по глубине участков?
3. Каковы приоритеты в принятии управленческих решений при планировании вопросов прохождения судами ограниченных по глубине участков пути?

**Расчетно-графическая работа №5**  
**«Оценка ветро-волнового режима на водохранилище»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ПК-2. Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

ПК-4. Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

**Цель работы** – определить возможность прохождения судами участка с неблагоприятным ветро-волновым режимом в целях обеспечения безопасности движения судна

**Задание**

При заданных параметрах участка пути и ветра определить:

1. Высоту и длину волны в месте нахождения судна.
2. Дать оценку возможности продолжения рейса судном конкретного проекта.

**Контрольно-оценочные материалы**

1. Почему судоводителю необходимо оценивать ветро-волновой режим водохранилищ?
2. От чего зависят параметры ветровых волн?
3. В чем разница понятий глубокая и мелкая вода?

**Расчетно-графическая работа №6**  
**«Режим движения судов в канале»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ПК-4. Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

**Цель работы** – определить допустимый скоростной режим движения судна в канале, обеспечивающий безопасность судов и одежды канала

**Задание**

При заданных параметрах участка судоходного канала и характеристиках судна определить допустимую скорость движения судна.

**Контрольно-оценочные материалы**

1. Почему необходимо ограничивать скорость движения судов в каналах?
2. Какая цель преследуется при определении максимальной  $V_{\max}$  и допустимой  $V_d$  скоростей движения судов в канале?
3. От каких факторов зависит скорость движения судов в каналах?

**Контрольная работа**  
**«Решение задач определения габаритов судового хода в разных условиях**  
**навигации»**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

**Цель работы** – определить габариты судового хода, обеспечивающие безопасность движения судов и связанную с этим защиту окружающей среды.

Пример задания семестровой контрольной работы

Задача 1. С помощью навигационной карты реки и путевой информации определить фактическую глубину акватории при следующих исходных данных: показанная на карте глубина **4,3 м**; абсолютная отметка ноля графика **62,5 м**; условная отметка проектного уровня **80 см**; абсолютная отметка рабочего уровня **63,0 м**.

Ответ: 4,0 м.

Задача 2. По навигационной карте водохранилища и путевой информации определить фактическую глубину при следующих исходных данных: показанная на карте глубина от У НС **4,0 м**; абсолютные отметки У НС **13,0 м** и ноля графика **10,0 м**; условная отметка рабочего уровня **300 см**.

Ответ: 4,0 м.

Задача 3. Определить фактическую высоту пролетного строения моста при следующих исходных данных: высота пролетного строения моста над проектным уровнем **13,0 м**; условная отметка проектного уровня **60 см**; условная отметка рабочего уровня **«-40» см**.

Ответ: 14,0 м.

**Темы докладов**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

ПК-2. Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

ПК-4. Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

1. Способы определения уровней воды на водных объектах и владение средствами их измерений
2. Габаритные размеры судовых ходов на реках и владение методами их установления по навигационным пособиям
3. Габаритные размеры судовых ходов на водохранилищах и владение методами их установления по навигационным пособиям
4. Принципы организации движения судов на лимитирующих по глубине участках пути и владение методами обеспечения их безопасности.
5. Роль навигационных знаков в системе обеспечения безопасности судоходства и владение принципами их расстановки
6. Оценка условий плавания судов в водохранилище и владение методами обеспечения безопасности их движения
7. Комплексные гидроузлы, состав и назначение их элементов
8. Владение методами безопасного движения судов при прохождении плузов
9. Судоходные каналы и их роль в функционировании водно-транспортной системы
10. Особенности установления габаритов пути на каналах и владение методами обеспечения безопасного движения судов

**Вопросы к самоподготовке**  
**по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование»**  
**23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Формируемые компетенции:**

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

ПК-2. Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

ПК-4. Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

1. Внутренние водные пути Российской Федерации. Единая глубоководная система (характерные участки). Рациональное использование водных ресурсов и защита окружающей среды.
2. Гидрологический пост. Наблюдения за гидрологическим режимом водоема
3. Река и её система. Речной сток и его показатели. Питание рек водой
4. Наблюдения за уровнем воды. Причины колебаний уровня. График колебаний уровня
5. Характерные и расчетные уровни воды. График обеспеченности уровней воды
6. Проектный уровень воды. Срезка (варианты)
7. Связь уровней и расходов воды. Влияние уровней воды на безопасность движения судов, защиту окружающей среды и эффективность работы водного транспорта.
8. Продольный профиль реки и продольный уклон поверхности воды
9. Типы перекатов и особенности судоходства. Элементы перекатного участка, параметры поперечного сечения русла
10. Понятие руслового процесса. Многолетние и сезонные деформации
11. Скорость течения ее учет в решении задач определения потребности в подвижном составе. Уравнение Шези. Местные течения и их влияние на условия судоходства и безопасность движения транспортных средств и связанную с этим защиту окружающей среды.
12. Навигационная карта реки (схема участка, содержание, определение фактической глубины)
13. Навигационная карта водохранилища (схема участка, содержание, определение фактической глубины)
14. Гарантированные и дифференцированные габариты судового хода, их влияние на потребность в подвижном составе с учетом обеспечения

безопасности перевозочного процесса и связанную с этим защиту окружающей среды.

15. Подмостовые габариты (схема, определение фактической высоты пролетного строения)
16. Соотношение между габаритными размерами судового хода на реке и габаритами судна или состава
17. Соотношения между глубиной судового хода и осадкой движущегося судна. Организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечение безопасности движения транспортных средств на участках с лимитирующими перекатами и связанную с этим защиту окружающей среды.
18. Классификация водных путей. Техничко-экономическое обоснование габаритов судового хода, обеспечивающих качество пассажирских и грузовых перевозок и безопасность перевозочного процесса и связанную с этим защиту окружающей среды.
19. Путевые работы для поддержания водных путей в судоходном состоянии. Информация о путевых условиях (виды, содержание)
20. Навигационное оборудование водных путей
21. Принципы разбивки реки на бьефы (шлюзование реки). Влияние водохранилищ на работу водного транспорта
22. Гидрологический режим водохранилищ (скорости течения, уровни, сгонно-нагонные явления)
23. Транспортное освоение водохранилищ. Проектные глубина и ширина судового хода на водохранилище
24. Виды регулирования речного стока гидроэлектростанциями, условия судоходства и рациональное использование водных ресурсов.
25. Водный режим нижних бьефов ГЭС при суточном регулировании стока и организация судоходства
26. Акватория портов и затонов. Водные подходы и рейды.
27. Подходы к шлюзам (характерные участки, габариты).
28. Процесс шлюзования при двухстороннем и одностороннем движении. Рациональное использование водных ресурсов при шлюзовании.
29. Системы питания судоходных шлюзов
30. Судоходные каналы (типы, габариты, сооружения на каналах). Безопасный режим движения судов, обеспечивающий защиту окружающей среды.

**Итоговые тестовые задания по дисциплине «Транспортные пути и их оборудование» направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»**

**Компетенции:**

ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

| №                      | Тестовое задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какой из поворотных участков реки является наиболее искривленным?</p> <p>а) излучина;<br/>б) колено;<br/>в) извилина.</p>                                                                                                                                    |
| 2                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>На каком из перекатов наблюдаются более безопасные условия судоходства?</p> <p>а) сложном перекате;<br/>б) перекате - россыпь;<br/>в) перекате с затонской частью;<br/>г) перекате – перевале.</p>                                                           |
| 3                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Что понимается под термином «изобата»?</p> <p>а) линия равных скоростей;<br/>б) линия равных температур;<br/>в) линия равных глубин;<br/>г) линия равных давлений.</p>                                                                                       |
| 4                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Как соотносятся между собой гарантированные и дифференцированные габариты судового хода?</p> <p>а) гарантированные габариты больше дифференцированных;<br/>б) гарантированные габариты меньше дифференцированных;<br/>в) эти габариты равны между собой.</p> |
| 5                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>От какого уровня отчитываются гарантированные габариты судового хода на реке?</p> <p>а) высокого судоходного уровня;<br/>б) проектного уровня;<br/>в) рабочего уровня.</p>                                                                                   |

| ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ |                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 6                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между характерными и расчетными уровнями воды и их содержанием:                                                  |                                                                                   |
|                    | а) характерные уровни                                                                                                                                                                         | 1) определяют экстремальные положения уровней воды в каком-либо периоде           |
|                    | б) расчетные уровни                                                                                                                                                                           | 2) от них показывается глубина на навигационных картах                            |
|                    |                                                                                                                                                                                               | 3) определяют начало (конец) какого-либо периода                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                               | 4) от них определяются отметки дна, территории, верха гидротехнических сооружений |
| 7                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между уровнями воды на водохранилище и их назначением:                                                           |                                                                                   |
|                    | а) форсированный подпорный уровень                                                                                                                                                            | 1) обеспечивает нормальное функционирование гидротехнических сооружений           |
|                    | б) нормальный подпорный уровень                                                                                                                                                               | 2) ниже него рабочие уровни не должны опускаться в течение года                   |
|                    | в) минимальный навигационный уровень                                                                                                                                                          | 3) может достигаться в годы очень высокой водности                                |
|                    | г) уровень мертвого объема                                                                                                                                                                    | 4) ниже него рабочие уровни не должны опускаться в течение навигации              |
| 8                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между участками одиночного водохранилища и их гидрологическим режимом:                                           |                                                                                   |
|                    | а) озерный участок                                                                                                                                                                            | 1) находится постоянно в подпоре                                                  |
|                    | б) озерно-речной участок                                                                                                                                                                      | 2) находится во временном подпоре                                                 |
|                    | в) речной участок                                                                                                                                                                             | 3) наиболее подвержен заносимости                                                 |
|                    | г) зона выклинивания                                                                                                                                                                          | 4) самая низкая скорость течения                                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                               | 5) самая большая высота волн                                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                               | 6) наиболее интенсивная абразия берегов                                           |
| ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |
| 9                  | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Какими высотными отметками определяется положение уровней воды на реке, в чем их отличие и особенность использования.                   |                                                                                   |
| 10                 | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Дайте оценку водности реки с использованием характеристики речного стока и влияния водности на эффективность работы транспортных судов. |                                                                                   |

ПК-2 Способностью к разработке и внедрению технологических процессов на транспорте, подготовке и использованию технической и технологической документации, организации транспортного процесса и рационального взаимодействия его участников, планированию транспортной деятельности, эффективному использованию технических средств и объектов инфраструктуры транспорта

| №                      | Тестовое задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Укажите, какие виды течения и движения воды являются опасными для судов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) неравномерное;</li> <li>б) неустоявшееся;</li> <li>в) прижимное;</li> <li>г) равномерное;</li> <li>д) затяжное;</li> <li>е) устоявшееся;</li> <li>ж) свальное.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какие из деформаций русла ежегодно проявляются в виде повышения гребней перекатов, требующих проведения дноуглубительных работ, и в какие периоды?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) побочного типа;</li> <li>б) сезонные;</li> <li>в) меандрирующего типа;</li> <li>г) межень;</li> <li>д) половодье;</li> <li>е) ветвление.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| 3                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>При прохождении переката скорость судна рекомендуется?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) увеличивать;</li> <li>б) снижать;</li> <li>в) не менять.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какие способы возможно использовать при планировании и осуществлении перевозки груза судном, если на пути имеются лимитирующие участка с недостаточными глубинами?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) уменьшить скорость судна при переходе через лимитирующий участок;</li> <li>б) увеличить скорость судна для уменьшения времени прохождения через участок;</li> <li>в) уменьшить загрузку судна при планировании перевозок;</li> <li>г) заменить судно на другое с пониженной осадкой;</li> <li>д) отказаться от перевозок.</li> </ul> |
| 5                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какие работы относятся к путевым, обеспечивающим безопасные условия судоходства?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) измерение скоростей течения;</li> <li>б) навигационное оборудование водных путей;</li> <li>в) дноуглубительные работы;</li> <li>г) измерение глубин на путях;</li> <li>д) траление;</li> <li>е) руслоочищение;</li> <li>ж) выправительные работы.</li> </ul>                                                                                                                                                           |

| ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ |                                                                                                                                                                                                |                                       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 6                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между видами течений воды на реке и формой их проявления:                                                         |                                       |
|                    | а) основные течения потока                                                                                                                                                                     | 1) равномерное движение               |
|                    | б) неправильное течение воды                                                                                                                                                                   | 2) неравномерное движение             |
|                    |                                                                                                                                                                                                | 3) прижимное течение                  |
|                    |                                                                                                                                                                                                | 4) затажное течение                   |
|                    |                                                                                                                                                                                                | 5) установившееся движение            |
|                    |                                                                                                                                                                                                | 6) неустановившееся движение          |
|                    |                                                                                                                                                                                                | 7) свальное течение                   |
| 7                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между классом судна и разрядом бассейна в целях безопасного прохождения пути с учетом ветро-волнового режима:     |                                       |
|                    | Класс судна                                                                                                                                                                                    | Разряд бассейна                       |
|                    | а) «О»                                                                                                                                                                                         | 1) «М»                                |
|                    | б) «М»                                                                                                                                                                                         | 2) «О»                                |
|                    | в) «Р»                                                                                                                                                                                         | 3) «Л»                                |
|                    | г) «Л»                                                                                                                                                                                         | 4) «Р»                                |
| 8                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между видом шлюзования судов и рациональным использованием водных ресурсов при шлюзовании:                        |                                       |
|                    | а) одностороннее шлюзование                                                                                                                                                                    | 1) уменьшенный объем потребления воды |
|                    | б) двухстороннее шлюзование                                                                                                                                                                    | 2) увеличенный объем потребления воды |
| ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ    |                                                                                                                                                                                                |                                       |
| 9                  | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Каким нормативным документом определяется требование к скорости судна при прохождении переката и чем обуславливается это требование.     |                                       |
| 10                 | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Какие подходы используются при установлении соотношения между габаритными размерами судового хода на реке и габаритами судов и составов. |                                       |

ПК-4 Способностью проводить контроль и анализ факторов, влияющих на качество и безопасность перевозок, разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по обеспечению качества и безопасности транспортных услуг

| №                      | Тестовое задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какой из приведенных ниже видов путевых работ, обеспечивающих безопасность судоходства, связан с обнаружением препятствий на судовом ходу?</p> <p>а) навигационное оборудование судового хода;<br/> б) руслоочищение;<br/> в) траление;<br/> г) выправительные работы.</p> |
| 2                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какой из приведенных ниже типов дноуглубительных машин используется в караване (составе машин) рефулер?</p> <p>а) многочерпаковый снаряд;<br/> б) штанговый снаряд;<br/> в) землесосный снаряд;<br/> г) скалодробильный снаряд.</p>                                        |
| 3                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Укажите какие из указанных ниже навигационных знаков, относятся к плавучим?</p> <p>а) семинар;<br/> б) буй;<br/> в) светофор;<br/> г) бакен.</p>                                                                                                                           |
| 4                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какие из перечисленных водных объектов являются искусственными?</p> <p>а) река;<br/> б) судоходный канал;<br/> в) озеро;<br/> г) болото;<br/> д) водохранилище;<br/> е) залив.</p>                                                                                         |
| 5                      | <p><i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i></p> <p>Какая из систем питания судоходных шлюзов связана с наличием длинной волны, проходящей по камере шлюза и усложняющей условия безопасного отстоя судна в камере?</p> <p>а) головная система;<br/> б) распределительная система.</p>                                         |

| ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между системами плавучих навигационных знаков и их расстановкой:                                                                      |                                                                                                                              |
|                    | 1) латеральная система                                                                                                                                                                                             | а) по оси судового хода                                                                                                      |
|                    | 2) кардинальная система                                                                                                                                                                                            | б) по сторонам света                                                                                                         |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | в) по кромкам судового хода                                                                                                  |
| 7                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между составляющими технико-экономического обоснования габаритов судового хода и тенденцией их изменения с изменением габаритов пути: |                                                                                                                              |
|                    | 1) габариты пути увеличиваются                                                                                                                                                                                     | а) затраты в путь растут                                                                                                     |
|                    | 2) габариты пути уменьшаются                                                                                                                                                                                       | б) затраты в путь уменьшаются                                                                                                |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | в) затраты во флот растут                                                                                                    |
| 8                  | <b>Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между безопасным и небезопасным режимами шлюзования судов и влияющими на них организационно-техническими факторами:                   |                                                                                                                              |
|                    | 1) безопасный режим шлюзования                                                                                                                                                                                     | а) скорость судна при заходе в камеру, в камере и выходе из нее должна возрастать для повышения пропускной способности шлюза |
|                    | 2) небезопасный режим шлюзования                                                                                                                                                                                   | б) скорость судна должна быть безопасной                                                                                     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | в) судно в ожидании шлюзования должно стоять как можно ближе к камере                                                        |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | г) границы приближения судна к камере шлюза определяются сигналами светофоров и стоповыми знаками                            |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | д) судно подчиняется командам диспетчера шлюза                                                                               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                    | е) судно подчиняется командам капитана                                                                                       |
| ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |
| 9                  | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Что означает соблюдение безопасной скорости при заходе судна в шлюз, влияющее на обеспечение качества и безопасности транспортных услуг.                     |                                                                                                                              |
| 10                 | <b>Дайте развернутый ответ на следующий вопрос</b><br>Каковы особенности скоростного движения судов на канале, влияющие на качество и безопасность перевозок.                                                      |                                                                                                                              |