**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Волжский государственный университет водного транспорта"**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
## Б.1.О.Д19 Теория и устройство судна

| | |
|---|---|
| Профиль | Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок |
| Подразделение | Пермский филиал |
| | Отделение высшего образования |
| Специальность | 26.05.05 Судовождение |

### 1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Курсы | |
|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 |
| Лекции | 22 Часы | 7 | 15 |
| СРС | 217 Часы | 114 | 103 |
| Лабораторные работы | 29 Часы | 14 | 15 |
| Контактная самостоятельная работа | 2 Часы | | 2 |
| Курсовая работа | 0 Часы | | |
| Экзамен | 18 Часы | 9 | 9 |

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|---|---|---|
| Б1.О.19 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть) | 8 |

### 3. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | СРС | Лабораторные работы | Контактная самостоятельная работа | Курсовая работа | Экзамен | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Содержание курса «теория и устройство судна», его связь с другими дисциплинамиОсновные этапы развития морского транспорта и судостроения. Морской транспорт на современном этапе.. | 1 Часы | 1 Часы | | | | | 2 Часы |
| 2 | Раздел 2. Принципы классификации судов. Особенности устройства основных типов судов, тенденции и перспективы их развития.Архитектурно-конструктивные типы судов. Основной корпус, надстройки, рубки. Общие принципы расположения помещений на современном судне. Особенности расположения помещений на сухогрузных, наливных, пассажирских и специализированных судах. | 2 Часы | 8 Часы | | | | | 10 Часы |
| 3 | Раздел 3. Главные размерения судна, валовая вместимость, водоизмещение, дедвейт, грузовместимость. Эксплуатационно-технические характеристики морского судна. | 2 Часы | 12 Часы | | | | | 14 Часы |
| 4 | Раздел 4. Элементы корпуса судна: пластины, балки набора, перекрытия, рамы. Понятие о системах набора корпуса, их применение. Конструктивный мидель шпангоут судов с различной системой набора. Общие принципы конструкций судов различных типов: наружная обшивка, перекрытия палуб, борта, днища. Назначение отдельных конструкций | 2 Часы | 10 Часы | 2 Часы | | | | 14 Часы |
| 5 | Раздел 5. Назначение судовых устройств, их расположение. | | 11 Часы | 1 Часы | | | | 12 Часы |
| 6 | Раздел 6. Схема рулевого устройства. Типы рулей. Типы рулевых приводов, рулевые машины. Средства активного управления. | | 10 Часы | 2 Часы | | | | 12 Часы |
| 7 | Раздел 7. Типы грузовых устройств. Рангоут и такелаж транспортного судна. Люковые закрытия. Крепления контейнеров, аппарели, лифты. | | 10 Часы | 2 Часы | | | | 12 Часы |
| 8 | Раздел 8. Назначение, общая схема и состав якорного, швартовного и буксирного устройств. | | 10 Часы | 2 Часы | | | | 12 Часы |
| 9 | Раздел 9. Спасательное устройство. Конструкции, состав, устройства для спуска, нормы снабжения.Характеристики снабжения. | | 10 Часы | 2 Часы | | | | 12 Часы |
| 10 | Раздел 10. Назначение и классификация общесудовых систем. Конструкция судовых систем: трубы, арматура, механизмы и приводы. Основные требования Российского Морского Регистра к судовым системам и устройствам. | | 10 Часы | 2 Часы | | | | 12 Часы |
| 11 | Раздел 11. Особенности эксплуатации и техники безопасности при работе с судовыми устройствами и механизмами. | | 10 Часы | 1 Часы | | | | 11 Часы |
| 12 | Раздел 12. Классификация парусных судов. Виды парусного вооружения. Рангоут и такелаж парусного судна Особенности архитектурно - конструктивного типа и конструкции корпуса. Специальные судовые устройства парусных судов | | 12 Часы | | | | | 12 Часы |
| 13 | Раздел 13. Классификация мореходных качеств. Значение теории судна для практической деятельности судоводителя. Краткая история развития теории судна. | | 5 Часы | | | | | 5 Часы |
| 14 | Раздел 14. Теоретический чертеж. Коэффициенты теоретического чертежа. | 2 Часы | 6 Часы | | | | | 8 Часы |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Раздел 15. Посадка судна, марки углубления. Плавучесть. Силы, действующие на судно. Нагрузка судна. Определение водоизмещения судна и координат его центра тяжести. Условия и уравнения равновесия судна. Определение элементов погруженного объема судна, сидящего прямо на ровный киль и прямо, с дифферентом. Изменения осадки при приеме и снятии груза, при перемене плотности воды. Запас плавучести и грузовая марка. Требования к надводному борту судов. | 2 Часы | 6 Часы | | | | | 8 Часы |
| 16 | Раздел 16. Остойчивость. Геометрические свойства равнообъемных наклонений. Метацентры, метацентрические радиусы и метацентрические высоты. Метацентрические формулы статической остойчивости, их использование для определения углов крена и дифферента. Понятие об остойчивости веса и формы. Условия и меры статической остойчивости. Диаграммы статической остойчивости судна, их использование и построение. Понятие о динамических наклонениях. Диаграммы динамической остойчивости, их построение. | 2 Часы | 4 Часы | | | | | 6 Часы |
| 17 | Раздел 17. Особенности состояния судна, имеющего отрицательную начальную остойчивость.Изменения посадки и остойчивости судна вследствие изменений его нагрузки. Расчет посадки и остойчивости судна с помощью судовой документации. | 1 Часы | 5 Часы | | | | | 6 Часы |
| 18 | Раздел 18. Понятие о нейтральных плоскостях мер начальной остойчивости.Влияние на остойчивость судна подвешенных грузов и жидких грузов со свободными поверхностями. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 19 | Раздел 19. Понятие об общих принципах нормирования остойчивости. Структура требований к остойчивости судна по «Правилам Российского Морского Регистра судоходства». Общие принципы поддержания остойчивости судна в повседневных условиях эксплуатации. Состав и использование «Информации капитану об остойчивости и прочности судна».Определение остойчивости судна опытным путем (взвешивание и кренование). | 2 Часы | 6 Часы | | | | | 8 Часы |
| 20 | Раздел 20. Непотопляемость. Основные понятия непотопляемости. Структура требований к непотопляемости судов. Общие принципы обеспечения непотопляемости. Общие принципы оценки состояния поврежденного судна и его спрямления. Общее содержание «Информация о непотопляемости и аварийной остойчивости судна». | 2 Часы | 4 Часы | | | | | 6 Часы |
| 21 | Раздел 21. Прочность корпуса судна. Основные понятия прочности корпуса. Внешние силы, вызывающие изгиб корпуса. Напряжения и деформации, возникающие в связях корпуса. Принципы обеспечения общей и местной прочности корпуса судна при его проектировании. Контроль и поддержание прочности судна в процессе его эксплуатации. | 2 Часы | 4 Часы | | | | | 6 Часы |
| 22 | Раздел 22. Физические свойства воды. Уравнение Бернулли. Динамическое подобие потоков жидкости.Геометрические и гидродинамические характеристики крыльев. Подъемная сила и профильное сопротивление. | | 6 Часы | | | | | 6 Часы |
| 23 | Раздел 23. Понятие о кавитации. | | 4 Часы | | | | | 4 Часы |
| 24 | Раздел 24. Составляющие сопротивления воды движению судна. Сопротивление движению судна на мелководье и в ограниченном фарватере. Методы снижения сопротивления. | 2 Часы | 4 Часы | | | | | 6 Часы |
| 25 | Раздел 25. Типы судовых движителей. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 26 | Раздел 26. Геометрические, кинематические и гидродинамические характеристики гребного винта. Взаимодействие винта с корпусом судна. Пропульсивный коэффициент. Понятие о кавитации гребных винтов. Работа пропульсивного комплекса судна. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 27 | Раздел 27. Изменения ходовых качеств судна в процессе эксплуатации.Работа гребного винта при реверсе. Траектория движения судна при реверсе, особенности управляемости на заднем ходу. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 28 | Раздел 28. Понятие о гидродинамически легком и тяжелом винтах. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 29 | Раздел 29. Особенности ходкости судна, оборудованного ВРШ. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 30 | Раздел 30. Параметры качки судна. Общие уравнения качки. Качка судна на тихой воде: бортовая, килевая и вертикальная качка. Капитанская формула. | | 4 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 31 | Раздел 31. Качка судна на регулярном волнении. Амплитудно-частотные характеристики качки. Особенности нелинейной качки судна. Качка судна на нерегулярном волнении. Резонанс качки. Влияние скорости хода и курсового угла на качку. Понятие о параметрическом резонансе. . Штормовые диаграммы, их виды и использование | | 6 Часы | | | | | 6 Часы |
| 32 | Раздел 32. Снижение остойчивости судна при движении на попутном волнении. Динамические явления при качке (заливаемость, слемминг, виппинг, слепинг). Ускорения, возникающие при качке, их влияние на безопасность плавания. Основные способы умерения качки судна | | 5 Часы | 1 Часы | | | | 6 Часы |
| 33 | Раздел 33. Основные понятия управляемости. Силы, действующие на судно при выполнении маневров. Механизм работы руля. Кинематика криволинейного движения судна. Центр вращения Центр вращения Циркуляция судна. Параметры и периоды циркуляции. Скорость хода и крен на установившейся циркуляции Понятие об устойчивости движения судна. Теоретическая (статическая) устойчивость. Обеспечение эксплуатационной устойчивости судна. Анализ управляемости судна | | 4 Часы | | | | | 4 Часы |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | Раздел 34. Особенности управляемости судна в каналах и на мелководье. Гидродинамическое взаимодействие судов при обгоне и расхождении. Влияние ветра и волнения на управляемость. | | 6 Часы | | | | | 6 Часы |
| 35 | Раздел 35. Консультирование, проверка и защита курсовых работ | | | | 2 Часы | | | 2 Часы |

**4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Формируемые компетенции | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Содержание курса «теория и устройство судна», его связь с другими дисциплинамиОсновные этапы развития морского транспорта и судостроения. Морской транспорт на современном этапе.. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-75. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;) | |
| 2 | Раздел 2. Принципы классификации судов. Особенности устройства основных типов судов, тенденции и перспективы их развития.Архитектурно-конструктивные типы судов. Основной корпус, надстройки, рубки. Общие принципы расположения помещений на современном судне. Особенности расположения помещений на сухогрузных, наливных, пассажирских и специализированных судах. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;) | |
| 3 | Раздел 3. Главные размерения судна, валовая вместимость, водоизмещение, дедвейт, грузовместимость. Эксплуатационно-технические характеристики морского судна. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | | | | | |
| 4 | Раздел 4. Элементы корпуса судна: пластины, балки набора, перекрытия, рамы. Понятие о системах набора корпуса, их применение. Конструктивный мидель шпангоут судов с различной системой набора. Общие принципы конструкций судов различных типов: наружная обшивка, перекрытия палуб, борта, днища. Назначение отдельных конструкций | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | | | | | |
| 5 | Раздел 5. Назначение судовых устройств, их расположение. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | | | | | |
| 6 | Раздел 6. Схема рулевого устройства. Типы рулей. Типы рулевых приводов, рулевые машины. Средства активного управления. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | | | | | |
| 7 | Раздел 7. Типы грузовых устройств. Рангоут и такелаж транспортного судна. Люковые закрытия. Крепления контейнеров, аппарели, лифты. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | | | | | |
| 8 | Раздел 8. Назначение, общая схема и состав якорного, швартовного и буксирного устройств. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | | | | | |
| 9 | Раздел 9. Спасательное устройство. Конструкции, состав, устройства для спуска, нормы снабжения.Характеристики снабжения. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | | | | | |
| 10 | Раздел 10. Назначение и классификация общесудовых систем. Конструкция судовых систем: трубы, арматура, механизмы и приводы. Основные требования Российского Морского Регистра к судовым системам и устройствам. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.У.1;ПК-74.В.1;ПК-74.У.2;ПК-74.В.2;ПК-74.У.3;ПК-74.В.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.У.1;ПК-75.В.1;ПК-75.У.2;ПК-75.В.2;) | | | |
| 11 | Раздел 11. Особенности эксплуатации и техники безопасности при работе с судовыми устройствами и механизмами. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.У.1;ПК-74.В.1;ПК-74.У.2;ПК-74.В.2;ПК-74.У.3;ПК-74.В.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.У.1;ПК-75.В.1;ПК-75.У.2;ПК-75.В.2;) | | | |
| 12 | Раздел 12. Классификация парусных судов. Виды парусного вооружения. Рангоут и такелаж парусного судна Особенности архитектурно - конструктивного типа и конструкции корпуса. Специальные судовые устройства парусных судов | | | | | | |
| 13 | Раздел 13. Классификация мореходных качеств. Значение теории судна для практической деятельности судоводителя. Краткая история развития теории судна. | | | | | | |
| 14 | Раздел 14. Теоретический чертеж. Коэффициенты теоретического чертежа. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;) | |
| 15 | Раздел 15. Посадка судна, марки углубления. Плавучесть. Силы, действующие на судно. Нагрузка судна. Определение водоизмещения судна и координат его центра тяжести. Условия и уравнения равновесия судна. Определение элементов погруженного объема судна, сидящего прямо на ровный киль и прямо, с дифферентом. Изменения осадки при приеме и снятии груза, при перемене плотности воды. Запас плавучести и грузовая марка. Требования к надводному борту судов. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | |
| 16 | Раздел 16. Остойчивость. Геометрические свойства равнообъемных наклонений. Метацентры, метацентрические радиусы и метацентрические высоты. Метацентрические формулы статической остойчивости, их использование для определения углов крена и дифферента. Понятие об остойчивости веса и формы. Условия и меры статической остойчивости. Диаграммы статической остойчивости судна, их использование и построение. Понятие о динамических наклонениях. Диаграммы динамической остойчивости, их построение. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 17 | Раздел 17. Особенности состояния судна, имеющего отрицательную начальную остойчивость.Изменения посадки и остойчивости судна вследствие изменений его нагрузки. Расчет посадки и остойчивости судна с помощью судовой документации. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 18 | Раздел 18. Понятие о нейтральных плоскостях мер начальной остойчивости.Влияние на остойчивость судна подвешенных грузов и жидких грузов со свободными поверхностями. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Раздел 19. Понятие об общих принципах нормирования остойчивости. Структура требований к остойчивости судна по «Правилам Российского Морского Регистра судоходства». Общие принципы поддержания остойчивости судна в повседневных условиях эксплуатации. Состав и использование «Информации капитану об остойчивости и прочности судна».Определение остойчивости судна опытным путем (взвешивание и кренование). | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | | | | | |
| 20 | Раздел 20. Непотопляемость. Основные понятия непотопляемости. Структура требований к непотопляемости судов. Общие принципы обеспечения непотопляемости. Общие принципы оценки состояния поврежденного судна и его спрямления. Общее содержание «Информация о непотопляемости и аварийной остойчивости судна». | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | |
| 21 | Раздел 21. Прочность корпуса судна. Основные понятия прочности корпуса. Внешние силы, вызывающие изгиб корпуса. Напряжения и деформации, возникающие в связях корпуса. Принципы обеспечения общей и местной прочности корпуса судна при его проектировании. Контроль и поддержание прочности судна в процессе его эксплуатации. | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | | | | | |
| 22 | Раздел 22. Физические свойства воды. Уравнение Бернулли. Динамическое подобие потоков жидкости.Геометрические и гидродинамические характеристики крыльев. Подъемная сила и профильное сопротивление. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.У.1;ПК-14.В.1;ПК-14.У.2;ПК-14.В.2;ПК-14.У.3;ПК-14.В.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.У.1;ПК-74.В.1;ПК-74.У.2;ПК-74.В.2;ПК-74.У.3;ПК-74.В.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.У.1;ПК-75.В.1;ПК-75.У.2;ПК-75.В.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.У.1;УК-2.В.1;УК-2.У.2;УК-2.В.2;) | |
| 23 | Раздел 23. Понятие о кавитации. | ПК-75.(ИДК: ПК-75.У.1;ПК-75.В.1;ПК-75.У.2;ПК-75.В.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | | | | |
| 24 | Раздел 24. Составляющие сопротивления воды движению судна. Сопротивление движению судна на мелководье и в ограниченном фарватере. Методы снижения сопротивления. | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | |
| 25 | Раздел 25. Типы судовых движителей. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | | | | | |
| 26 | Раздел 26. Геометрические, кинематические и гидродинамические характеристики гребного винта. Взаимодействие винта с корпусом судна. Пропульсивный коэффициент. Понятие о кавитации гребных винтов. Работа пропульсивного комплекса судна. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 27 | Раздел 27. Изменения ходовых качеств судна в процессе эксплуатации.Работа гребного винта при реверсе. Траектория движения судна при реверсе, особенности управляемости на заднем ходу. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 28 | Раздел 28. Понятие о гидродинамически легком и тяжелом винтах. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 29 | Раздел 29. Особенности ходкости судна, оборудованного ВРШ. | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | | | |
| 30 | Раздел 30. Параметры качки судна. Общие уравнения качки. Качка судна на тихой воде: бортовая, килевая и вертикальная качка. Капитанская формула. | ПК-14.(ИДК: ПК-14.3.1;ПК-14.3.2;ПК-14.3.3;) | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | |
| 31 | Раздел 31. Качка судна на регулярном волнении. Амплитудно-частотные характеристики качки. Особенности нелинейной качки судна. Качка судна на нерегулярном волнении. Резонанс качки. Влияние скорости хода и курсового угла на качку. Понятие о параметрическом резонансе. . Штормовые диаграммы, их виды и использование | | | | | | |
| 32 | Раздел 32. Снижение остойчивости судна при движении на попутном волнении. Динамические явления при качке (заливаемость, слемминг, виппинг, слепинг). Ускорения, возникающие при качке, их влияние на безопасность плавания. Основные способы умерения качки судна | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;) | | | |
| 33 | Раздел 33. Основные понятия управляемости. Силы, действующие на судно при выполнении маневров. Механизм работы руля. Кинематика криволинейного движения судна. Центр вращения Центр вращения Циркуляция судна. Параметры и периоды циркуляции. Скорость хода и крен на установившейся циркуляции Понятие об устойчивости движения судна. Теоретическая (статическая) устойчивость. Обеспечение эксплуатационной устойчивости судна. Анализ управляемости судна | ПК-77.(ИДК: ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.У.1;УК-2.В.1;УК-2.У.2;УК-2.В.2;) | | | | |
| 34 | Раздел 34. Особенности управляемости судна в каналах и на мелководье. Гидродинамическое взаимодействие судов при обгоне и расхождении. Влияние ветра и волнения на управляемость. | | | | | | |
| 35 | Раздел 35. Консультирование, проверка и защита курсовых работ | ПК-74.(ИДК: ПК-74.3.1;ПК-74.3.2;ПК-74.3.3;ПК-74.У.1;ПК-74.В.1;ПК-74.У.2;ПК-74.В.2;ПК-74.У.3;ПК-74.В.3;) | ПК-75.(ИДК: ПК-75.3.1;ПК-75.3.2;ПК-75.У.1;ПК-75.В.1;ПК-75.У.2;ПК-75.В.2;) | ПК-77.(ИДК: ПК-77.3.1;ПК-77.3.2;ПК-77.3.3;ПК-77.У.1;ПК-77.В.1;ПК-77.У.2;ПК-77.В.2;ПК-77.У.3;ПК-77.В.3;) | УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.У.1;УК-2.В.1;УК-2.У.2;УК-2.В.2;) | | |

**5. 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 обеспечить контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе | ПК-14.З.1 Знает основные принципы устройства судна, теорию и факторы, влияющие на посадку и остойчивость, а также меры, необходимые для обеспечения безопасной посадки и остойчивости | ПК-14.У.1 Умеет рассчитвать посадку и остойчивость судна в данном состоянии загрузки с использованием судового буклета Информации об остойчивости и специальных компьютерных программ | ПК-14.В.1 владеет навыками расчёта посадки и остойчивости судна в данном состоянии загрузки с использованием судового буклета Информации об остойчивости и специальных компьютерных программ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Способен обеспечить контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе | ПК-14.З.2 Знает влияние повреждения и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию | ПК-14.У.2 Умеет оценивать аварийную посадку и остойчивость судна с использованием судового буклета Информации об остойчивости и аварийного буклета | ПК-14.В.2 Владеет навыками оценки аварийной посадки и остойчивости судна с использованием судового буклета Информации об остойчивости и аварийного буклет |
| 3 | Способен обеспечить контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе | ПК-14.З.3 Знает рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна | ПК-14.У.3 Умеет применять рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна | ПК-14.В.3 Владеет навыками применения рекомендаций ИМО, касающихся остойчивости судн |
| 4 | Способен обеспечить проверку и подготовку сообщения о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках | ПК-74.З.1 Знает, где искать наиболее часто встречающиеся повреждения и дефекты, возникающие в результате: погрузочно-разгрузочных операций, коррозии и тяжелых погодных условий | ПК-74.У.1 Умеет объяснить, где искать наиболее часто встречающиеся повреждения и дефекты, возникающие в результате: погрузочно-разгрузочных операций, коррозии и тяжелых погодных условий | ПК-74.В.1 Владеет ониманием цели «Расширенной программы освидетельствований»; |
| 5 | Способен обеспечить проверку и подготовку сообщения о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках | ПК-74.З.2 Знает причины коррозии в грузовых помещениях и балластных танках и способов выявления и предотвращения коррозии | ПК-74.У.2 Умеет указать, какие части судна должны проверяться каждый раз с таким расчетом, чтобы в течение определенного периода времени были охвачены все части | ПК-74.В.2 Владеет навыками поиска мест коррозии |
| 6 | Способен обеспечить проверку и подготовку сообщения о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках | ПК-74.З.3 Знает процедуру проведения проверок | ПК-74.У.3 Умеет выявлять элементы конструкции судна, которые имеют решающее значение для его безопасности | ПК-74.В.3 Владеет навыками выявления элементов конструкции судна, которые имеют решающее значение для его безопасности |
| 7 | Способен провести оценку обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принять соответствующие меры | ПК-75.З.1 Знает ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна; | ПК-75.У.1 Умеет толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил | ПК-75.В.1 Владеет методикой расчёта перерезывающих сил и изгибающих моментов с помощью специальных компьютерных программ |
| 8 | Способен провести оценку обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принять соответствующие меры | ПК-75.З.2 Знает причины влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и неправильная обработка груза | ПК-75.У.2 Умеет объяснить, как избежать вредного влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и неправильная обработка груза; | ПК-75.В.2 Владеет методикой оценки влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и неправильная обработка груза |
| 9 | Способен обеспечить поддержание судна в мореходном состоянии | ПК-77.З.1 Знает и умеет применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе; | ПК-77.У.1 Умеет контролировать действительность всех требуемых по заведованию помощника капитана судовых документов и дипломов | ПК-77.В.1 Владеет навыками заполнения всех требуемых по заведованию помощника капитана судовых документов |
| 10 | Способен обеспечить поддержание судна в мореходном состоянии | ПК-77.З.2 Знает основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии; Знает основы водонепроницаемости судна; | ПК-77.У.2 Умеет производить расчёты для опредедения посадки и остойчивости судна в неповреждённом состоянии и оценки непотопляемости | ПК-77.В.2 Владеет навыками проведения расчётов для опредедения посадки и остойчивости судна в неповреждённом состоянии и оценки непотопляемост |
| 11 | Способен обеспечить поддержание судна в мореходном состоянии | ПК-77.З.3 Знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей. Знает виды судовых документов и свидетельств для различных типов судов | ПК-77.У.3 Умеет вести документацию по заведованию | ПК-77.В.3 Владеет навыкаит ведения документации по заведованию |
| 12 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.З.1 Знает методы постановки задач, возникающих в рамках специальности | УК-2.У.1 Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение | УК-2.В.1 Владеет навыками представления результатов решения конкретной задачи проекта |
| 13 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.З.2 Знает действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения, касающиеся специальности | УК-2.У.2 Умеет выбрать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения | УК-2.В.2 Владеет навыками решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения |

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 | A-II/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более | A-II/1-2. Обработка и размещение грузов на уровне эксплуатации | A-II/1-2.2. Проверка и сообщение о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках |
| 2 | A-II/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более | A-II/1-3. Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации | A-II/1-3.2. Поддержание судна в мореходном состоянии |
| 3 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-2. Обработка и размещение грузов на уровне управления | A-II/2-2.2. Оценка обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принятие соответствующих мер |
| 4 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-3. Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления | A-II/2-3.1. Контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе |

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

### 6.1 Помещения и оборудование

| № п/п | Вид помещений | Оснащение помещений | № помещений |
|---|---|---|---|
| 1 | Учебные аудитории для проведения учебных занятий | оборудование и технические средства обучения (Парты (47 ед.); ноутбук,мультимедийное оборудование (1 ед.), наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации) (568)) | 568 |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 568 |

### 6.2 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)) |

### 6.3 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: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |
| 2 | Осокин, М.В.;Обеспечение мореходных качеств судна при составлениии грузового плана;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180402;Осокин, М.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ; | 2 012 | Текст | 165 |
| 3 | Фунтикова, Е.В.;Конструкция корпусов судов;метод.указания и задания на выполн.лабор.работы для студ.очн.обучения спец.180101, 180402, 180403, 180404, 080507;Фунтикова, Е.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ; | 2 009 | Текст | 353 |
| 4 | Жинкин, В.Б.;Теория и устройство корабля;учебник;Жинкин, В.Б.-СПб.,Судостроение; <null> ; | 2 002 | Текст | 63 |
| 5 | Кеслер, А.А.;Общее устройство судов внутреннего и смешанного плавания;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180402, 180404;Давыдова, С.В.Кеслер, А.А.Фунтикова, Е.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 006 | Электронный ресурс | 0 |
| 6 | Осокин, М.В.;Оценка аварийной посадки и остойчивости судна;учебно-методическое пособие очного и заочного обучения специальности 26.05.05;Осокин, М.В.Хвостов, Р.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 019 | Текст | 50 |
| 7 | Осокин, М.В.;Качка судна на регулярном и нерегулярном волнении;справочное пособие для студентов судоводительского факультета: [по направлению подготовки 26.05.05];Осокин, М.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 023 | Электронный ресурс | 0 |
| 8 | Хвостов, Р.С.;Организация образовательного процесса при реализации конвенционной подготовки и самостоятельной работы курсантов;справочное пособие для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05];Хвостов, Р.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 023 | 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/.

### 6.4 Современные профессиональные базы данных

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

### 6.5 Информационные справочные системы

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

## 7. 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 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | Вид контроля | Форма контроля | | не зачтено | зачтено | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ПК-14.З.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.З.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.З.3, ПК-14.У.3, ПК-14.В.3, ПК-74.З.1, ПК-74.У.1, ПК-74.В.1, ПК-74.З.2, ПК-74.У.2, ПК-74.В.2, ПК-74.З.3, ПК-74.У.3, ПК-74.В.3, ПК-75.З.1, ПК-75.У.1, ПК-75.В.1, ПК-75.З.2, ПК-75.У.2, ПК-75.В.2, ПК-77.З.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.З.2, ПК-77.У.2, ПК-77.В.2, ПК-77.З.3, ПК-77.У.3, ПК-77.В.3, УК-2.З.1,УК-2.У.1,УК-2.В.1,УК-2.З.2,УК-2.У.2,УК-2.В.2 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 | Текущий контроль | Тест | Продолжительность - 90 мин. Кол-во вопросов 96 шт. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ПК-14.З.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.З.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.З.3, ПК-74.З.1, ПК-74.У.1, ПК-74.В.1, ПК-74.З.2, ПК-74.У.2, ПК-74.В.2, ПК-74.З.3, ПК-74.В.3, ПК-75.З.1, ПК-75.У.1, ПК-75.В.1, ПК-77.З.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.В.2, ПК-77.В.3 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 | Промежуточная аттестация | Экзамен | 25 Билетов. Билет состоит из 4 вопросов 2 из модельного курса ИМО, на которые студент обязан отвечать без подготовки и 2 вопросов из программы курса , на подготовку выделяется 20 минут | Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов | Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала | Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета | Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ПК-14.3.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.3.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.3.3, ПК-14.У.3, ПК-14.В.3, ПК-74.3.1, ПК-74.У.1, ПК-74.В.1, ПК-74.3.2, ПК-74.У.2, ПК-74.В.2, ПК-74.3.3, ПК-74.У.3, ПК-74.В.3, ПК-75.3.1, ПК-75.У.1, ПК-75.В.1, ПК-75.3.2, ПК-75.У.2, ПК-75.В.2, ПК-77.3.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.3.2, ПК-77.У.2, ПК-77.В.2, ПК-77.3.3, ПК-77.У.3, ПК-77.В.3, УК-2.3.1,УК-2.У.1,УК-2.В.1,УК-2.3.2,УК-2.У.2,УК-2.В.2 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 15,16,17,18,19,20,21 | Текущий контроль | Собеседование | Предлагается ответь на 5 случайно выбранных вопросы из модельного курса ИМО. 65 вопросов. Время ответа не более 15 минут. | Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная | Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Могут быть допущены недочеты в определении понятий | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется с использованием терминологии, логичен, доказателен, демонстрируется собственная точка зрения обучающегося |
| 4 | ПК-14.3.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.3.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.3.3, ПК-77.3.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.3.2, ПК-77.3.3 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 15,16,17,18,19,20,21 | Текущий контроль | Комплект типовых задач | Длительность выполнения задания 90 минут. проверяется умение выполнять определение массы груза по осадке судна | Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях | Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, грамотное |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ПК-14.3.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.3.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.3.3, ПК-77.3.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.3.2, ПК-77.3.3 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 13,14,15,16,17,18,19,20,21 | Промежуточная аттестация | Курсовая работа | Оценивается правильность составления грузового плана и расчёта мореходных характеристик в соответствии с требованиями международных документов, а также непотопляемости конкретного судна в рейсе с конкретным грузом. | Работа не выполнена или содержание не соответствует заданию, допущены грубые теоретические ошибки; обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них | Работа выполнена правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения | Работа выполнена в полном объеме; проработаны все разделы содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно | Работа выполнена в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения |
| 6 | ПК-14.3.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.3.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.3.3, ПК-74.3.1, ПК-74.У.1, ПК-74.В.1, ПК-74.3.2, ПК-74.У.2, ПК-74.В.2, ПК-74.3.3, ПК-74.В.3, ПК-75.3.1, ПК-75.У.1, ПК-75.В.1, ПК-77.3.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.В.2, ПК-77.В.3 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 5 | Промежуточная аттестация | Экзамен | 25 Билетов. Билет состоит из вопросов модельного курса ИМО, на которые студент обязан отвечать без подготовки и практических задач, на решениме которых выделяется 20 минут | Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов | Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала | Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета | Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | ПК-14.З.1, ПК-14.У.1, ПК-14.В.1, ПК-14.З.2, ПК-14.У.2, ПК-14.В.2, ПК-14.З.3, ПК-14.У.3, ПК-14.В.3, ПК-74.З.1, ПК-74.У.1, ПК-74.В.1, ПК-74.З.2, ПК-74.У.2, ПК-74.В.2, ПК-74.З.3, ПК-74.У.3, ПК-74.В.3, ПК-75.З.1, ПК-75.У.1, ПК-75.В.1, ПК-75.З.2, ПК-75.У.2, ПК-75.В.2, ПК-77.З.1, ПК-77.У.1, ПК-77.В.1, ПК-77.З.2, ПК-77.У.2, ПК-77.В.2, ПК-77.З.3, ПК-77.У.3, ПК-77.В.3, УК-2.З.1,УК-2.У.1,УК-2.В.1,УК-2.З.2,УК-2.У.2,УК-2.В.2 | А-II/1-2.2.,А-II/1-3.2.,А-II/2-2.2.,А-II/2-3.1. | 13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35 | Промежуточная аттестация | Итоговый тест | Тест из 24 вопросов. На выполнение даётся 45 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |