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

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
## Б.1.В.Д01 Навигация и лоция

| | |
|---|---|
| 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 | Семестры | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 7 | 8 |
| Лекции | 76 Часы | 30 | 22 | 24 |
| Лабораторные работы | 78 Часы | 32 | 22 | 24 |
| СРС | 96 Часы | 46 | 28 | 22 |
| Контактная самостоятельная работа | 2 Часы | | | 2 |
| Экзамен | 72 Часы | 36 | | 36 |
| Зачет | 0 | | | |

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|---|---|---|
| Б1.В.01 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) | 9 |

### 3. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лабораторные работы | СРС | Контактная самостоятельная работа | Экзамен | Зачет | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,1 | Тема 1.10 Исправление курсов и пеленгов. | 2 Часы | 1 Часы | 3 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,1 | Тема 1.1 Форма и размеры Земли, принятые в судовождении. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,11 | Тема 1.11 Перевод курсов и пеленгов. | 2 Часы | 1 Часы | 3 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,12 | Тема 1.12 Определение скорости на судне. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,13 | Тема 1.13 Определение пройденного расстояния на судне. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,14 | Тема 1.14 Поправка лага. | 1 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 5 Часы |
| 1,15 | Тема 1.15 Организация испытаний по определению скорости и поправки лага. | 1 Часы | 1 Часы | 3 Часы | | | | 5 Часы |
| 1,16 | Тема 1.16 Картографические проекции. Требования, предъявляемые к навигационным картам. | 2 Часы | 1 Часы | 4 Часы | | | | 7 Часы |
| 1,17 | Тема 1.17 Виды проекций навигационных карт и их характеристики. Искажение длин и направлений. Главный и частныймасштабы карты. Числовой и линейный масштабы. | 1 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 5 Часы |
| 1,18 | Тема 1.18 Построение рамки и сетки карты. | 1 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 5 Часы |
| 1,19 | Тема 1.19 Построение рамки и сетки карты. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,2 | Тема 1.2 Географические координаты, морские единицы длины и скорости. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,3 | Тема 1.3 Основные линии и плоскости наблюдателя. | 1 Часы | 1 Часы | 2 Часы | | | | 4 Часы |
| 1,4 | Тема 1.4 Видимый горизонт, дальность видимости огней и предметов. | 1 Часы | 2 Часы | 3 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,5 | Тема 1.5 Понятие о земном магнетизме и его элементах. | 1 Часы | 1 Часы | 2 Часы | | | | 4 Часы |
| 1,6 | Тема 1.6 Девиация магнитного компаса, | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,7 | Тема 1.7 Способы определения девиации. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,8 | Тема 1.8 Связь истинных направлений и магнитных. | 1 Часы | 2 Часы | 3 Часы | | | | 6 Часы |
| 1,9 | Тема 1.9 Счет направлений. | 2 Часы | 2 Часы | 3 Часы | | | | 7 Часы |
| 2,1 | Тема 2.1 Графическое счисление пути судна, погрешности счисления. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 2,2 | Тема 2.2 Требования национальных документов в отношении ведения счисления. | 1 Часы | 1 Часы | 2 Часы | | | | 4 Часы |
| 2,3 | Тема 2.3 Учет циркуляции судна, дрейфа судна и течения при графической прокладке. | 2 Часы | 2 Часы | 3 Часы | | | | 7 Часы |
| 2,4 | Тема 2.4 Определение пути судна. Переход с одной карты на другую при ведении счисления. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 2,5 | Тема 2.5 Основные формулы аналитического счисления. Промежуточная широта, точная формула разности долгот. Аналитический расчет курса судна и плавания. Расчёт генерального курса, плавания, конечных координат. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 2,6 | Тема 2.6 Простое, составное и сложное аналитическое счисление. Точность аналитического счисления. Порядок ведения аналитического счисления, основные соотношения. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 3,1 | Тема 3.1 Категории СУДС. Береговые радиолокационные станции. Использование АИС и ТВ систем при проводке судов. Методы радиолокационной проводки судов. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |
| 3,1 | Тема 3.10 Разбор навигационных аварий с судами. | 1 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 3 Часы |
| 3,11 | Тема 3.11 Управление ресурсами мостика. Национальные требования к организации ходовой навигационной вахты. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,12 | Тема 3.12 Плавание при особых обстоятельствах. Особенности навигационного обеспечения плавания судна во льдах. Методы ведения счисления во льдах. Определение места при плавании во льдах. Использование навигационных карт при плавании в высоких широтах. Национальные требования к организации ходовой вахты и штурманской работе при плавании во льдах. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |
| 3,13 | Тема 3.13 Навигационное обеспечение постановки судна на якорь. Контроль безопасности якорной стоянки. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |
| 3,14 | Тема 3.14 Понятие оптимального пути. Критерии оптимальности. Плавание по дуге большого круга, основные методы. Расчет элементов и параметров дуги большого круга. Нанесение дуги большого круга на навигационную карту. Учёт гидрометеорологических факторов при выборе оптимального пути. | 1 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2,5 Часы |
| 3,2 | Тема 3.2 Виды установленных путей движения судов. Плавание в районе действия системы управления (регулирования) движением судов. Плавание в системе разделения движения судов. Навигационные обязанности судоводителя на вахте. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |
| 3,3 | Тема 3.3 Виды установленных путей движения судов. Плавание в районе действия системы управления (регулирования) движением судов. Плавание в системе разделения движения судов. Навигационные обязанности судоводителя на вахте. | 0,5 Часы | 0,5 Часы | 1 Часы | | | | 2 Часы |
| 3,4 | Тема 3.4 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | 1 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 3 Часы |
| 3,5 | Тема 3.5 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | 1 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 3 Часы |
| 3,6 | Тема 3.6 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | 1 Часы | 1,5 Часы | 1 Часы | | | | 3,5 Часы |
| 3,7 | Тема 3.7 Определение места по двум пеленгам, точность способа. | 1 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 3 Часы |
| 3,8 | Тема 3.8 Плавание в стесненных водах, плавание с лоцманом. Непрерывный контроль места судна. Особенности несения ходовой навигационной вахты в стесненных водах, при ограниченной видимости и других особых условиях. | 1 Часы | 1 Часы | 1,5 Часы | | | | 3,5 Часы |
| 3,9 | Тема 3.9 Плавание по заданному пути. Анализ обсерваций, определение вектора суммарного сноса судна. | 1 Часы | 1 Часы | 1,5 Часы | | | | 3,5 Часы |
| 4,1 | Тема 4.1 Понятие обсервации, сущность и необходимость. Требования международных и национальных документов в отношении определения места судна. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,1 | Тема 4.10 Комбинированные способы определения места судна. Оценка точности координат. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,11 | Тема 4.11 Радионавигационные и навигационные параметры. Изолинии и градиенты навигационных параметров при использовании различных радиотехнических средств судовождения. Понятие об азимутальных радиотехнических средствах. Ортодромическая поправка. Дальномерные радиотехнические системы. Теоретические основы гиперболических радионавигационных систем (РНС). Понятие о многозначности и способах ее разрешения. Поправки, вводимые для учета условий распространения радиоволн. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,12 | Тема 4.12 Основные закономерности движения искусственных спутников Земли (ИСЗ). Методы определения места судна с помощью навигационных ИСЗ. Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС): ГЛОНАСС, GPS NAVSTAR. Структура, назначение элементов. Расчёт навигационного параметра в ГНСС, определение места. Дифференциальные методы уточнения места судна, применяемые в ГНСС. Способы передачи дифференциальных поправок. Точность обсерваций, источники погрешностей, способы повышения точности обсерваций. Перспективы развития ГНСС. Использование приемоиндикаторов ГНСС в навигационных комплексах. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,13 | Тема 4.13 Технические и эксплуатационные характеристики РЛС. Основы чтения радиолокационного изображения. Теневые секторы, мертвая зона, ложные эхо-сигналы. Определение места с помощью РЛС, оценка точности обсерваций. Радиолокационные отражатели, радиолокационные маяки-ответчики. Метод параллельных индексов. Использование в навигации средств автоматической радиолокационной прокладки. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,14 | Тема 4.14 Консультирование, проверка и защита курсового проекта | | | | 2 Часы | | | 2 Часы |
| 4,2 | Тема 4.2 Навигационные параметры, изолинии, линии положения, | 2 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 4 Часы |
| 4,3 | Тема 4.3 Градиенты навигационных параметров. | 2 Часы | 1 Часы | 1 Часы | | | | 4 Часы |
| 4,4 | Тема 4.4 Классификация визуальных обсерваций. Определение места судна по двум горизонтальным углам, точность способа. | 2 Часы | 2 Часы | 2 Часы | | | | 6 Часы |
| 4,5 | Тема 4.5 Определение места судна по трем пеленгам, точность способа. | 2 Часы | 2 Часы | 1 Часы | | | | 5 Часы |
| 4,6 | Тема 4.6 Треугольник погрешности, исключение систематической ошибки. | 2 Часы | 2 Часы | 1 Часы | | | | 5 Часы |
| 4,7 | Тема 4.7 Определение места по двум пеленгам, точность способа. | 2 Часы | 2 Часы | 4 Часы | | | | 8 Часы |
| 4,8 | Тема 4.8 Определение места по двум и трем расстояниям, точность способа. | 1 Часы | 2 Часы | 1 Часы | | | | 4 Часы |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4,9 | Тема 4.9 Определение расстояния по вертикальному углу, точность способа. | 1 Часы | 2 Часы | 1 Часы | | | | 4 Часы |

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

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Формируемые компетенции | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,1 | Тема 1.10 Исправление курсов и пеленгов. | ПК-6.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,1 | Тема 1.1 Форма и размеры Земли, принятые в судовождении. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,11 | Тема 1.11 Перевод курсов и пеленгов. | ПК-6.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,12 | Тема 1.12 Определение скорости на судне. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,13 | Тема 1.13 Определение пройденного расстояния на судне. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,14 | Тема 1.14 Поправка лага. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,15 | Тема 1.15 Организация испытаний по определению скорости и поправки лага. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,16 | Тема 1.16 Картографические проекции. Требования, предъявляемые к навигационным картам. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,17 | Тема 1.17 Виды проекций навигационных карт и их характеристики. Искажение длин и направлений. Главный и частныймасштабы карты. Числовой и линейный масштабы. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,18 | Тема 1.18 Построение рамки и сетки карты. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,19 | Тема 1.19 Построение рамки и сетки карты. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,2 | Тема 1.2 Географические координаты, морские единицы длины и скорости. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,3 | Тема 1.3 Основные линии и плоскости наблюдателя. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,4 | Тема 1.4 Видимый горизонт, дальность видимости огней и предметов. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 1,5 | Тема 1.5 Понятие о земном магнетизме и его элементах. | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | | |
| 1,6 | Тема 1.6 Девиация магнитного компаса, | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | | |
| 1,7 | Тема 1.7 Способы определения девиации. | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | | |
| 1,8 | Тема 1.8 Связь истинных направлений и магнитных. | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | | |
| 1,9 | Тема 1.9 Счет направлений. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | |
| 2,1 | Тема 2.1 Графическое счисление пути судна, погрешности счисления. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 2,2 | Тема 2.2 Требования национальных документов в отношении ведения счисления. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 2,3 | Тема 2.3 Учет циркуляции судна, дрейфа судна и течения при графической прокладке. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 2,4 | Тема 2.4 Определение пути судна. Переход с одной карты на другую при ведении счисления. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 2,5 | Тема 2.5 Основные формулы аналитического счисления. Промежуточная широта, точная формула разности долгот. Аналитический расчет курса судна и плавания. Расчёт генерального курса, плавания, конечных координат. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 2,6 | Тема 2.6 Простое, составное и сложное аналитическое счисление. Точность аналитического счисления. Порядок ведения аналитического счисления, основные соотношения. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,1 | Тема 3.1 Категории СУДС. Береговые радиолокационные станции. Использование АИС и ТВ систем при проводке судов. Методы радиолокационной проводки судов. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,1 | Тема 3.10 Разбор навигационных аварий с судами. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | ПК-12.(ИДК: ПК-12.3.1;) | | | |
| 3,11 | Тема 3.11 Управление ресурсами мостика. Национальные требования к организации ходовой навигационной вахты. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,12 | Тема 3.12 Плавание при особых обстоятельствах. Особенности навигационного обеспечения плавания судна во льдах. Методы ведения счисления во льдах. Определение места при плавании во льдах. Использование навигационных карт при плавании в высоких широтах. Национальные требования к организации ходовой вахты и штурманской работе при плавании во льдах. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,13 | Тема 3.13 Навигационное обеспечение постановки судна на якорь. Контроль безопасности якорной стоянки. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,14 | Тема 3.14 Понятие оптимального пути. Критерии оптимальности. Плавание по дуге большого круга, основные методы. Расчет элементов и параметров дуги большого круга. Нанесение дуги большого круга на навигационную карту. Учёт гидрометеорологических факторов при выборе оптимального пути. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,2 | Тема 3.2 Виды установленных путей движения судов. Плавание в районе действия системы управления (регулирования) движением судов. Плавание в системе разделения движения судов. Навигационные обязанности судоводителя на вахте. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,3 | Тема 3.3 Виды установленных путей движения судов. Плавание в районе действия системы управления (регулирования) движением судов. Плавание в системе разделения движения судов. Навигационные обязанности судоводителя на вахте. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,4 | Тема 3.4 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,5 | Тема 3.5 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,6 | Тема 3.6 Навигационные карты и пособия, их корректура. Источники корректурной информации. Всемирная служба навигационных предупреждений. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,7 | Тема 3.7 Определение места по двум пеленгам, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,8 | Тема 3.8 Плавание в стесненных водах, плавание с лоцманом. Непрерывный контроль места судна. Особенности несения ходовой навигационной вахты в стесненных водах, при ограниченной видимости и других особых условиях. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 3,9 | Тема 3.9 Плавание по заданному пути. Анализ обсерваций, определение вектора суммарного сноса судна. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,1 | Тема 4.1 Понятие обсервации, сущность и необходимость. Требования международных и национальных документов в отношении определения места судна. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,1 | Тема 4.10 Комбинированные способы определения места судна. Оценка точности координат. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,11 | Тема 4.11 Радионавигационные и навигационные параметры. Изолинии и градиенты навигационных параметров при использовании различных радиотехнических средств судовождения. Понятие об азимутальных радиотехнических средствах. Ортодромическая поправка. Дальномерные радиотехнические системы. Теоретические основы гиперболических радионавигационных систем (РНС). Понятие о многозначности и способах ее разрешения. Поправки, вводимые для учета условий распространения радиоволн. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,12 | Тема 4.12 Основные закономерности движения искусственных спутников Земли (ИСЗ). Методы определения места судна с помощью навигационных ИСЗ. Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС): ГЛОНАСС, GPS NAVSTAR. Структура, назначение элементов. Расчёт навигационного параметра в ГНСС, определение места. Дифференциальные методы уточнения места судна, применяемые в ГНСС. Способы передачи дифференциальных поправок. Точность обсерваций, источники погрешностей, способы повышения точности обсерваций. Перспективы развития ГНСС. Использование приемоиндикаторов ГНСС в навигационных комплексах. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,13 | Тема 4.13 Технические и эксплуатационные характеристики РЛС. Основы чтения радиолокационного изображения. Теневые секторы, мертвая зона, ложные эхо-сигналы. Определение места с помощью РЛС, оценка точности обсерваций. Радиолокационные отражатели, радиолокационные маяки-ответчики. Метод параллельных индексов. Использование в навигации средств автоматической радиолокационной прокладки. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;) | | | | |
| 4,14 | Тема 4.14 Консультирование, проверка и защита курсового проекта | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;ПК-1.У.2;ПК-1.В.1;) | ПК-12.(ИДК: ПК-12.3.2;ПК-12.У.1;ПК-12.У.2;ПК-12.В.1;ПК-12.В.2;ПК-12.В.3;) | | | | |
| 4,2 | Тема 4.2 Навигационные параметры, изолинии, линии положения, | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,3 | Тема 4.3 Градиенты навигационных параметров. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,4 | Тема 4.4 Классификация визуальных обсерваций. Определение места судна по двум горизонтальным углам, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,5 | Тема 4.5 Определение места судна по трем пеленгам, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,6 | Тема 4.6 Треугольник погрешности, исключение систематической ошибки. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,7 | Тема 4.7 Определение места по двум пеленгам, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,8 | Тема 4.8 Определение места по двум и трем расстояниям, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |
| 4,9 | Тема 4.9 Определение расстояния по вертикальному углу, точность способа. | ПК-1.(ИДК: ПК-1.3.1;) | | | | | |

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

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

| № п/п | компетенции | Индикатор достижения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | Способен планировать и осуществлять переход, определять местоположение судна | ПК-1.З.1 Знает и умеет пользоваться навигационными картами и пособиями, знает способы определения местоположения судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения, с использованием радионавигационных средств | ПК-1.У.1 Умеет определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения, с использованием радионавигационных средств | ПК-1.В.1 Владеет навыками вести счисление с учетом ветра, течений и рассчитанной скорости |
| 2 | Способен использовать прогноз погоды и океанографических условий | ПК-12.З.1 Знает характеристики различных систем погоды, включая тропические циклоны и умеет избегать их центра и опасных четвертей, знает океанические течения | ПК-12.У.1 Умеет рассчитывать элементы приливов, использовать все соответствующие навигационные пособия по приливам и течениям | ПК-12.В.1 Владеет навыками понимать и читать синоптическую карту и прогнозировать погоду в районе плавания с учетом местных метеоусловий и метеорологической информации |
| 3 | Способен определять и учитывать поправки компаса | ПК-6.З.1 Знает принципы работы гиро- и магнитных компасов, принципы обслуживания основных типов гирокомпасов | ПК-6.У.1 Умеет определять и учитывать поправки гиро- и магнитных компасов | ПК-6.В.1 Владеет пониманием работы систем, контролируемых основным прибором гирокомпаса |

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/1-1. Судовождение на уровне эксплуатации | A-II/1-1.1. Планирование и осуществление перехода и определение местоположения |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-1. Судовождение на уровне управления | A-II/2-1.1. Планирование рейса и судовождение |
| 3 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-1. Судовождение на уровне управления | A-II/2-1.2. Определение местоположения и точность определения местоположения различными способами |
| 4 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-1. Судовождение на уровне управления | A-II/2-1.3. Определение и учет поправок компаса |
| 5 | A-II/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более | A-II/2-1. Судовождение на уровне управления | A-II/2-1.8. Прогноз погоды и океанографических условий |
| 6 | A-II/3. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана и капитанов судов валовой вместимостью менее 500, занятых | A-II/3-1. Судовождение на уровне эксплуатации | A-II/3-1.1. Планирование и осуществление прибрежного перехода и определение местоположения |

### 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.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (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 | 462 |

#### 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 | <null>;Наставление по штурманской службе на судах Минречфлота РСФСР;<null>;<null>-Н.Новгород,<null>; <null> ;Электронная версия печ.издания 1987г. | 2 003 | Электронный ресурс | 0 |
| 3 | Мизерницкий, А.И.;Навигация;учебник;Мизерницкий, А.И.-Н.Новгород,<null>; <null> ;Электронная версия печ.издания 1963г. | 2 003 | Электронный ресурс | 0 |
| 4 | Данцевич, В.А.;Морская лоция;учеб.пособие;Алексишин, В.Г.Данцевич, В.А.Климов, В.А.-М.,ТрансЛит; <null> ; | 2 013 | Текст | 52 |
| 5 | Осокин, М.В.;Приливно-отливные явления и их учет в судовождении;метод.указания к лабор.и курс.работам для студ.судовод.фак-та спец.180403.65;Осокин, М.В.Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ; | 2 014 | Текст | 185 |
| 6 | Чурин, М.Ю.;Корректура морских карт и руководств для плавания в судовых условиях;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403.65;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 015 | Текст | 50 |
| 7 | Осокин, М.В.;Навигационные руководства и пособия для плавания;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Осокин, М.В.Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 016 | Текст | 50 |
| 8 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Плавание по дуге большого круга;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |
| 9 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Методы навигации в особых условиях плавания;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |
| 10 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Плавание в полярных районах;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Хвостов, Р.С.Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |
| 11 | Дмитриев, В.И.;Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография;учебник;Дмитриев, В.И.Рассукованый, Л.С.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00818287/ ;<null> | 2 016 | Электронный ресурс | 0 |
| 12 | Чурин, М.Ю.;Сборник задач по навигации (навигационные прокладки);практикум для студ.подготовки 26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |
| 13 | Чурин, М.Ю.;Сборник задач по аналитическому счислению;практикум для студ.подготовки 26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 018 | Электронный ресурс | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Плавание по дуге большого круга;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 018 | Текст | 50 |
| 15 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Методы навигации в особых условиях плавания;справ.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 018 | Текст | 50 |
| 16 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция.Плавание в полярных районах;справ.пособие;Хвостов, Р.С.Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 018 | Текст | 50 |
| 17 | Чурин, М.Ю.;Сборник задач по аналитическому счислению;практикум для студ.подготовки 26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 018 | Текст | 50 |
| 18 | Чурин, М.Ю.;Сборник задач по навигации (навигационные прокладки);практикум для студ.подготовки 26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 018 | Текст | 50 |
| 19 | Чурин, М.Ю.;Использование разновременных линий положений в навигации;справочник для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 019 | Электронный ресурс | 0 |
| 20 | Осокин, М.В.;Электронные пособия по навигации и связи;справочник для студ.спец.26.05.05;Осокин, М.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 019 | Электронный ресурс | 0 |
| 21 | Осокин, М.В.;Электронные пособия по навигации и связи;справочник для студ.спец.26.05.05;Осокин, М.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 019 | Текст | 50 |
| 22 | Чурин, М.Ю.;Использование разновременных линий положений в навигации;справочник для студ.очн.и заочн.обучения спец.25.05.05;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 019 | Текст | 50 |
| 23 | <null>;Морской астрономический ежегодник на 2019 г.;<null>;<null>-СПб.,ИПА РАН; <null> ; | 2 018 | Текст | 12 |
| 24 | <null>;Российские и международные условные знаки, используемые на морских картах УНиО МО РФ;<null>;<null>-СПб.,<null>; <null> ; | 2 018 | Текст | 30 |
| 25 | <null>;Каталог карт и книг;<null>;<null>-СПб.,<null>; <null> ; | 2 018 | Карты | 1 |
| 26 | Осокин, М.В.;Электронные средства навигации;справочник для студентов судоводительского и кораблестроительного факультетов;Осокин, М.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 020 | Текст | 50 |
| 27 | Осокин, М.В.;Электронные средства навигации;справочник для студентов судоводительского и кораблестроительного факультетов;Осокин, М.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 020 | Электронный ресурс | 0 |
| 28 | Чурин, М.Ю.;Навигация и лоция. Погрешности определения места судна;справочное пособие для студентов судоводительского факультета;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 020 | Текст | 50 |
| 29 | Осокин, М.В.;Автоматические идентификационные системы;справочное пособие для студентов очного и заочного обучения: [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 |
| 30 | Кириллов, Н.О.;Особенности судовождения при плавании в высоких широтах;учебное пособие;Кириллов, Н.О.-Калининград,Изд-во БГАРФ; URL: https://reader.lanbook.com/book/216416 (дата обращения: 09.06.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;<null> | 2 020 | Электронный ресурс | 0 |
| 31 | Чурин, М.Ю.;Проработка перехода;методические указания по составлению плана перехода при выполнению курсового проекта для студентоа очного и заочного обучения;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 023 | Электронный ресурс | 0 |
| 32 | Чурин, М.Ю.;Проработка перехода;методические указания по составлению плана перехода при выполнению курсового проекта для студентоа очного и заочного обучения;Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 023 | Текст | 50 |
| 33 | Чурин, М.Ю.;План перехода;методические указания для студентов: [по направлению подготовки 26.05.05];Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 023 | Электронный ресурс | 0 |
| 34 | Чурин, М.Ю.;План перехода;методические указания для студентов: [по направлению подготовки 26.05.05];Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 023 | Текст | 50 |
| 35 | Чурин, М.Ю.;Проверка прокладочного инструмента.Решение элементарных задач на морской навигационной карте;методические указания к выполнению лабораторных работ для курсантов:[по направлению подготовки 26.05.05];Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2 023 | Электронный ресурс | 0 |
| 36 | Чурин, М.Ю.;Проверка прокладочного инструмента.Решение элементарных задач на морской навигационной карте;методические указания к выполнению лабораторных работ для курсантов:[по направлению подготовки 26.05.05];Чурин, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ; | 2 023 | Текст | 50 |
| 37 | 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 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 38 | 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,ВГУВТ; <null> ; | 2 023 | Текст | 50 |

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 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Вид контроля | Форма контроля | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | не зачтено | зачтено | | |
| 1 | ПК-1.3.1,ПК-1.В.1,ПК-6.3.1,ПК-6.У.1 | A-II/1-1.1.,A-II/2-1.1.,A-II/2-1.2.,A-II/2-1.3.,A-II/3-1.1. | 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,1.10,1.11,1.12,1.13,1.14,1.15,1.16,1.17,1.18,1.19,1.20,1.21,1.22,1.23,1.24,1.25,1.26,1.27,1.28,1.29,1.30,1.31,1.32,1.33,1.34,1.35,1.36,1.37,1.38,1.39,1.40,1.41,1.42,1.43,1.44,1.45,1.46,1.47,1.48,1.49,1.50,1.51,1.52,1.53,1.54,1.55,1.56,1.57,1.58,1.59,1.60,1.61,1.62,1.63,1.64,1.65,1.66,1.67,1.68,1.69,1.70,1.71,1.72,1.73,1.74,1.75,1.76,1.77,1.78,1.79,1.80,1.81,1.82,1.83,1.84,1.85,1.86,1.87,1.88,1.89,1.90,1.91,1.92,1.93,1.94,1.95,1.96,1.97,1.98,1.99,1.100,1.101,1.102,1.103,1.104,1.105,1.106,1.107,1.108,1.109,1.110,1.111,1.112,1.113,1.114,1.115,1.116,1.117,1.118,1.119,1.120,1.121,1.122,1.123,1.124,1.125,1.126,1.127,1.128,1.129,1.130,1.131,1.132,1.133,1.134,1.135,1.136,1.137,1.138,1.139,1.140,1.141,1.142,1.143,1.144,1.145,1.146,1.147,1.148,1.149,1.150,1.151,1.152,1.153,1.154,1.155,1.156,1.157,1.158,1.159,1.160,1.161,1.162,1.163,1.164,1.165,1.166,1.167,1.168,1.169,1.170,1.171,1.172,1.173,1.174,1.175,1.176,1.177,1.178,1.179,1.180,1.181,1.182,1.183,1.184,1.185,1.186,1.187,1.188,1.189,1.190,1.191,1.192,1.193,1.194,1.195,1.196,1.197,1.198,1.199,1.200,1.201,1.202,1.203,1.204,1.205,1.206,1.207,1.208,1.209,1.210,1.211,1.212,1.213,1.214,1.215,1.216,1.217,1.218,1.219,1.220,1.221,1.222,1.223,1.224,1.225,1.226,1.227,1.228,1.229,1.230,1.231,1.232,1.233,1.234,1.235,1.236,1.237,1.238,1.239,1.240,1.241,1.242,1.243,1.244,1.245,1.246,1.247,1.248,1.249,1.250,1.251,1.252,1.253,1.254,1.255,1.256,1.257,1.258,1.259,1.260,1.261,1.262,1.263,1.264,1.265,1.266,1.267,1.268,1.269,1.270,1.271,1.272,1.273,1.274,1.275,1.276,1.277,1.278,1.279,1.280,1.281,1.282,1.283,1.284,1.285,1.286,1.287,1.288,1.289,1.290,1.291,1.292,1.293,1.294,1.295,1.296,1.297,1.298,1.299,1.300,1.301,1.302,1.303,1.304,1.305,1.306,1.307,1.308,1.309,1.310,1.311,1.312,1.313,1.314,1.315,1.316,1.317,1.318,1.319,1.320,1.321,1.322,1.323,1.324,1.325,1.326,1.327,1.328,1.329,1.330,1.331,1.332,1.333,1.334,1.335,1.336,1.337,1.338,1.339,1.340,1.341,1.342,1.343,1.344,1.345,1.346,1.347,1.348,1.349,1.350,1.351,1.352,1.353,1.354,1.355,1.356,1.357,1.358,1.359,1.360,1.361,1.362,1.363,1.364,1.365,1.366,1.367,1.368,1.369,1.370,1.371,1.372,1.373,1.374,1.375,1.376,1.377,1.378,1.379,1.380,1.381,1.382,1.383,1.384,1.385,1.386,1.387,1.388,1.389,1.390,1.391,1.392,1.393,1.394,1.395,1.396,1.397,1.398,1.399,1.400,1.401,1.402,1.403,1.404,1.405,1.406,1.407,1.408,1.409,1.410,1.411,1.412,1.413,1.414,1.415,1.416,1.417,1.418,1.419,1.420,1.421,1.422,1.423,1.424,1.425,1.426,1.427,1.428,1.429,1.430,1.431,1.432,1.433,1.434,1.435,1.436,1.437,1.438,1.439,1.440,1.441,1.442,1.443,1.444,1.445,1.446,1.447,1.448,1.449,1.450,1.451,1.452,1.453,1.454,1.455,1.456,1.457,1.458,1.459,1.460,1.461,1.462,1.463,1.464,1.465,1.466,1.467,1.468,1.469,1.470,1.471,1.472,1.473,1.474,1.475,1.476,1.477,1.478,1.479,1.480,1.481,1.482,1.483,1.484,1.485,1.486,1.487,1.488,1.489,1.490,1.491,1.492,1.493,1.494,1.495,1.496,1.497,1.498,1.499,1.500,1.501,1.502,1.503,1.504,1.505,1.506,1.507,1.508,1.509,1.510,1.511,1.512,1.513,1.514,1.515,1.516,1.517,1.518,1.519,1.520,1.521,1.522,1.523,1.524,1.525,1.526,1.527,1.528,1.529,1.530,1.531,1.532,1.533,1.534,1.535,1.536,1.537,1.538,1.539,1.540,1.541,1.542,1.543,1.544,1.545,1.546,1.547,1.548,1.549,1.550,1.551,1.552,1.553,1.554,1.555,1.556,1.557,1.558,1.559,1.560,1.561,1.562,1.563,1.564,1.565,1.566,1.567,1.568,1.569,1.570,1.571,1.572,1.573,1.574,1.575,1.576,1.577,1.578,1.579,1.580,1.581,1.582,1.583,1.584,1.585,1.586,1.587,1.588,1.589,1.590,1.591,1.592,1.593,1.594,1.595,1.596,1.597,1.598,1.599,1.600,1.601,1.602,1.603,1.604,1.605,1.606,1.607,1.608,1.609,1.610,1.611,1.612,1.613,1.614,1.615,1.616,1.617,1.618,1.619,1.620,1.621,1.622,1.623,1.624,1.625,1.626,1.627,1.628,1.629,1.630,1.631,1.632,1.633,1.634,1.635,1.636,1.637,1.638,1.639,1.640,1.641,1.642,1.643,1.644,1.645,1.646,1.647,1.648,1.649,1.650,1.651,1.652,1.653,1.654,1.655,1.656,1.657,1.658,1.659,1.660,1.661,1.662,1.663,1.664,1.665,1.666,1.667,1.668,1.669,1.670,1.671,1.672,1.673,1.674,1.675,1.676,1.677,1.678,1.679,1.680,1.681,1.682,1.683,1.684,1.685,1.686,1.687,1.688,1.689,1.690,1.691,1.692,1.693,1.694,1.695,1.696,1.697,1.698,1.699,1.700,1.701,1.702,1.703,1.704,1.705,1.706,1.707,1.708,1.709,1.710,1.711,1.712,1.713,1.714,1.715,1.716,1.717,1.718,1.719,1.720,1.721,1.722,1.723,1.724,1.725,1.726,1.727,1.728,1.729,1.730,1.731,1.732,1.733,1.734,1.735,1.736,1.737,1.738,1.739,1.740,1.741,1.742,1.743,1.744,1.745,1.746,1.747,1.748,1.749,1.750,1.751,1.752,1.753,1.754,1.755,1.756,1.757,1.758,1.759,1.760,1.761,1.762,1.763,1.764,1.765,1.766,1.767,1.768,1.769,1.770,1.771,1.772,1.773,1.774,1.775,1.776,1.777,1.778,1.779,1.780,1.781,1.782,1.783,1.784,1.785,1.786,1.787,1.788,1.789,1.790,1.791,1.792,1.793,1.794,1.795,1.796,1.797,1.798,1.799,1.800,1.801,1.802,1.803,1.804,1.805,1.806,1.807,1.808,1.809,1.810,1.811,1.812,1.813,1.814,1.815,1.816,1.817,1.818,1.819,1.820,1.821,1.822,1.823,1.824,1.825,1.826,1.827,1.828,1.829,1.830,1.831,1.832,1.833,1.834,1.835,1.836,1.837,1.838,1.839,1.840,1.841,1.842,1.843,1.844,1.845,1.846,1.847,1.848,1.849,1.850,1.851,1.852,1.853,1.854,1.855,1.856,1.857,1.858,1.859,1.860,1.861,1.862,1.863,1.864,1.865,1.866,1.867,1.868,1.869,1.870,1.871,1.872,1.873,1.874,1.875,1.876,1.877,1.878,1.879,1.880,1.881,1.882,1.883,1.884,1.885,1.886,1.887,1.888,1.889,1.890,1.891,1.892,1.893,1.894,1.895,1.896,1.897,1.898,1.899,1.900,1.901,1.902,1.903,1.904,1.905,1.906,1.907,1.908,1.909,1.910,1.911,1.912,1.913,1.914,1.915,1.916,1.917,1.918,1.919,1.920,1.921,1.922,1.923,1.924,1.925,1.926,1.927,1.928,1.929,1.930,1.931,1.932,1.933,1.934,1.935,1.936,1.937,1.938,1.939,1.940,1.941,1.942,1.943,1.944,1.945,1.946,1.947,1.948,1.949,1.950,1.951,1.952,1.953,1.954,1.955,1.956,1.957,1.958,1.959,1.960,1.961,1.962,1.963,1.964,1.965,1.966,1.967,1.968,1.969,1.970,1.971,1.972,1.973,1.974,1.975,1.976,1.977,1.978,1.979,1.980,1.981,1.982,1.983,1.984,1.985,1.986,1.987,1.988,1.989,1.990,1.991,1.992,1.993,1.994,1.995,1.996,1.997,1.998,1.999,1.1000 | Текущий контроль | Комплект типовых задач | Задачи решаются в течение семестра, комплект задач по вариантам | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ПК-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-6.З.1,ПК-6.У.1,ПК-6.В.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/3-1.1. | 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,1.10,1.11,1.12,1.13,1.14,1.15,1.16,1.17,1.18,1.19,1.20,1.21,1.22,1.23,1.24,1.25,1.26,1.27,1.28,1.29,1.30,1.31,1.32,1.33,1.34,1.35,1.36,1.37,1.38,1.39,1.40,1.41,1.42,1.43,1.44,1.45,1.46,1.47,1.48,1.49,1.50,1.51,1.52,1.53,1.54,1.55,1.56,1.57,1.58,1.59,1.60,1.61,1.62,1.63,1.64,1.65,1.66,1.67,1.68,1.69,1.70,1.71,1.72,1.73,1.74,1.75,1.76,1.77,1.78,1.79,1.80,1.81,1.82,1.83,1.84,1.85,1.86,1.87,1.88,1.89,1.90,1.91,1.92,1.93,1.94,1.95,1.96,1.97,1.98,1.99,1.100,1.101,1.102,1.103,1.104,1.105,1.106,1.107,1.108,1.109,1.110,1.111,1.112,1.113,1.114,1.115,1.116,1.117,1.118,1.119,1.120,1.121,1.122,1.123,1.124,1.125,1.126,1.127,1.128,1.129,1.130,1.131,1.132,1.133,1.134,1.135,1.136,1.137,1.138,1.139,1.140,1.141,1.142,1.143,1.144,1.145,1.146,1.147,1.148,1.149,1.150,1.151,1.152,1.153,1.154,1.155,1.156,1.157,1.158,1.159,1.160,1.161,1.162,1.163,1.164,1.165,1.166,1.167,1.168,1.169,1.170,1.171,1.172,1.173,1.174,1.175,1.176,1.177,1.178,1.179,1.180,1.181,1.182,1.183,1.184,1.185,1.186,1.187,1.188,1.189,1.190,1.191,1.192,1.193,1.194,1.195,1.196,1.197,1.198,1.199,1.200,1.201,1.202,1.203,1.204,1.205,1.206,1.207,1.208,1.209,1.210,1.211,1.212,1.213,1.214,1.215,1.216,1.217,1.218,1.219,1.220,1.221,1.222,1.223,1.224,1.225,1.226,1.227,1.228,1.229,1.230,1.231,1.232,1.233,1.234,1.235,1.236,1.237,1.238,1.239,1.240,1.241,1.242,1.243,1.244,1.245,1.246,1.247,1.248,1.249,1.250,1.251,1.252,1.253,1.254,1.255,1.256,1.257,1.258,1.259,1.260,1.261,1.262,1.263,1.264,1.265,1.266,1.267,1.268,1.269,1.270,1.271,1.272,1.273,1.274,1.275,1.276,1.277,1.278,1.279,1.280,1.281,1.282,1.283,1.284,1.285,1.286,1.287,1.288,1.289,1.290,1.291,1.292,1.293,1.294,1.295,1.296,1.297,1.298,1.299,1.300,1.301,1.302,1.303,1.304,1.305,1.306,1.307,1.308,1.309,1.310,1.311,1.312,1.313,1.314,1.315,1.316,1.317,1.318,1.319,1.320,1.321,1.322,1.323,1.324,1.325,1.326,1.327,1.328,1.329,1.330,1.331,1.332,1.333,1.334,1.335,1.336,1.337,1.338,1.339,1.340,1.341,1.342,1.343,1.344,1.345,1.346,1.347,1.348,1.349,1.350,1.351,1.352,1.353,1.354,1.355,1.356,1.357,1.358,1.359,1.360,1.361,1.362,1.363,1.364,1.365,1.366,1.367,1.368,1.369,1.370,1.371,1.372,1.373,1.374,1.375,1.376,1.377,1.378,1.379,1.380,1.381,1.382,1.383,1.384,1.385,1.386,1.387,1.388,1.389,1.390,1.391,1.392,1.393,1.394,1.395,1.396,1.397,1.398,1.399,1.400,1.401,1.402,1.403,1.404,1.405,1.406,1.407,1.408,1.409,1.410,1.411,1.412,1.413,1.414,1.415,1.416,1.417,1.418,1.419,1.420,1.421,1.422,1.423,1.424,1.425,1.426,1.427,1.428,1.429,1.430,1.431,1.432,1.433,1.434,1.435,1.436,1.437,1.438,1.439,1.440,1.441,1.442,1.443,1.444,1.445,1.446,1.447,1.448,1.449,1.450,1.451,1.452,1.453,1.454,1.455,1.456,1.457,1.458,1.459,1.460,1.461,1.462,1.463,1.464,1.465,1.466,1.467,1.468,1.469,1.470,1.471,1.472,1.473,1.474,1.475,1.476,1.477,1.478,1.479,1.480,1.481,1.482,1.483,1.484,1.485,1.486,1.487,1.488,1.489,1.490,1.491,1.492,1.493,1.494,1.495,1.496,1.497,1.498,1.499,1.500,1.501,1.502,1.503,1.504,1.505,1.506,1.507,1.508,1.509,1.510,1.511,1.512,1.513,1.514,1.515,1.516,1.517,1.518,1.519,1.520,1.521,1.522,1.523,1.524,1.525,1.526,1.527,1.528,1.529,1.530,1.531,1.532,1.533,1.534,1.535,1.536,1.537,1.538,1.539,1.540,1.541,1.542,1.543,1.544,1.545,1.546,1.547,1.548,1.549,1.550,1.551,1.552,1.553,1.554,1.555,1.556,1.557,1.558,1.559,1.560,1.561,1.562,1.563,1.564,1.565,1.566,1.567,1.568,1.569,1.570,1.571,1.572,1.573,1.574,1.575,1.576,1.577,1.578,1.579,1.580,1.581,1.582,1.583,1.584,1.585,1.586,1.587,1.588,1.589,1.590,1.591,1.592,1.593,1.594,1.595,1.596,1.597,1.598,1.599,1.600,1.601,1.602,1.603,1.604,1.605,1.606,1.607,1.608,1.609,1.610,1.611,1.612,1.613,1.614,1.615,1.616,1.617,1.618,1.619,1.620,1.621,1.622,1.623,1.624,1.625,1.626,1.627,1.628,1.629,1.630,1.631,1.632,1.633,1.634,1.635,1.636,1.637,1.638,1.639,1.640,1.641,1.642,1.643,1.644,1.645,1.646,1.647,1.648,1.649,1.650,1.651,1.652,1.653,1.654,1.655,1.656,1.657,1.658,1.659,1.660,1.661,1.662,1.663,1.664,1.665,1.666,1.667,1.668,1.669,1.670,1.671,1.672,1.673,1.674,1.675,1.676,1.677,1.678,1.679,1.680,1.681,1.682,1.683,1.684,1.685,1.686,1.687,1.688,1.689,1.690,1.691,1.692,1.693,1.694,1.695,1.696,1.697,1.698,1.699,1.700,1.701,1.702,1.703,1.704,1.705,1.706,1.707,1.708,1.709,1.710,1.711,1.712,1.713,1.714,1.715,1.716,1.717,1.718,1.719,1.720,1.721,1.722,1.723,1.724,1.725,1.726,1.727,1.728,1.729,1.730,1.731,1.732,1.733,1.734,1.735,1.736,1.737,1.738,1.739,1.740,1.741,1.742,1.743,1.744,1.745,1.746,1.747,1.748,1.749,1.750,1.751,1.752,1.753,1.754,1.755,1.756,1.757,1.758,1.759,1.760,1.761,1.762,1.763,1.764,1.765,1.766,1.767,1.768,1.769,1.770,1.771,1.772,1.773,1.774,1.775,1.776,1.777,1.778,1.779,1.780,1.781,1.782,1.783,1.784,1.785,1.786,1.787,1.788,1.789,1.790,1.791,1.792,1.793,1.794,1.795,1.796,1.797,1.798,1.799,1.800,1.801,1.802,1.803,1.804,1.805,1.806,1.807,1.808,1.809,1.810,1.811,1.812,1.813,1.814,1.815,1.816,1.817,1.818,1.819,1.820,1.821,1.822,1.823,1.824,1.825,1.826,1.827,1.828,1.829,1.830,1.831,1.832,1.833,1.834,1.835,1.836,1.837,1.838,1.839,1.840,1.841,1.842,1.843,1.844,1.845,1.846,1.847,1.848,1.849,1.850,1.851,1.852,1.853,1.854,1.855,1.856,1.857,1.858,1.859,1.860,1.861,1.862,1.863,1.864,1.865,1.866,1.867,1.868,1.869,1.870,1.871,1.872,1.873,1.874,1.875,1.876,1.877,1.878,1.879,1.880,1.881,1.882,1.883,1.884,1.885,1.886,1.887,1.888,1.889,1.890,1.891,1.892,1.893,1.894,1.895,1.896,1.897,1.898,1.899,1.900,1.901,1.902,1.903,1.904,1.905,1.906,1.907,1.908,1.909,1.910,1.911,1.912,1.913,1.914,1.915,1.916,1.917,1.918,1.919,1.920,1.921,1.922,1.923,1.924,1.925,1.926,1.927,1.928,1.929,1.930,1.931,1.932,1.933,1.934,1.935,1.936,1.937,1.938,1.939,1.940,1.941,1.942,1.943,1.944,1.945,1.946,1.947,1.948,1.949,1.950,1.951,1.952,1.953,1.954,1.955,1.956,1.957,1.958,1.959,1.960,1.961,1.962,1.963,1.964,1.965,1.966,1.967,1.968,1.969,1.970,1.971,1.972,1.973,1.974,1.975,1.976,1.977,1.978,1.979,1.980,1.981,1.982,1.983,1.984,1.985,1.986,1.987,1.988,1.989,1.990,1.991,1.992,1.993,1.994,1.995,1.996,1.997,1.998,1.999,1.1000 | Промежуточная аттестация | Экзамен | Экзамен поводится по экзаменационным билетам, время подготовки 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-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/3-1.1. | 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9,2.10,2.11,2.12 | Текущий контроль | Комплект типовых задач | Задачи решаются в течение семестра, комплект задач по вариантам | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ПК-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.З.1,ПК-6.З.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8,3.9,3.10,3.11,3.12,3.13,3.14 | Текущий контроль | Комплект типовых задач | Задачи решаются в течение семестра, комплект задач по вариантам | 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-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.З.1,ПК-6.З.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8,3.9,3.10,3.11,3.12,3.13,3.14 | Промежуточная аттестация | Зачет | Зачет проводится по вопросам к зачету. Время подготовки 20 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | ПК-1.3.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.3.1,ПК-6.3.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 4 | Текущий контроль | Тест | тестирование в процессе семестра | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 7 | ПК-1.3.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.3.1,ПК-12.У.1,ПК-12.В.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 4.14 | Промежуточная аттестация | Курсовой проект | Курсовые поекты выполняются по заданиям, выдаваемым индивидуально. Оценка выставляется в процессе защиты проекта | Проект не выполнен или не соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена непоследовательно, с ошибками, доклад обучающегося непоследователен, без выделения ключевых моментов; не получены ответы на вопросы | Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена непоследовательно, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося непоследователен; на ряд вопросов даны неправильные ответы | Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите доклад обучающегося краток, но допущены неточности в определениях и специальной терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов | Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | ПК-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.З.1,ПК-12.У.1,ПК-12.В.1,ПК-6.В.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,4.7,4.8,4.9,4.10,4.11,4.12,4.13 | Текущий контроль | Тест | Тестирование проводится в течение семестра | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 9 | ПК-1.З.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.З.1,ПК-12.У.1,ПК-12.В.1,ПК-6.В.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8.,А-II/3-1.1. | 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,4.7,4.8,4.9,4.10,4.11,4.12,4.13 | Промежуточная аттестация | Экзамен | Экзамен поводится по экзаменационным билетам, 15 билетов по 2 вопроса, время подготовки 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 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | ПК-1.3.1,ПК-1.У.1,ПК-1.В.1,ПК-12.З.1,ПК-12.У.1,ПК-12.В.1,ПК-18.З.1,ПК-6.З.1 | А-II/1-1.1.,А-II/2-1.1.,А-II/2-1.2.,А-II/2-1.3.,А-II/2-1.8. | 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,1.10,1.11,1.12,1.13,1.14 | Промежуточная аттестация | Итоговый тест | Тестирование в конце курса обучения | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |