

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 15.07.2024 14:46:43
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

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

УТВЕРЖДАЮ



М.Ю. Чуринов

Подписано в АСУ
 "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| Наименование образовательной программы | Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания |
| Наименование дисциплины | Б.1.О.Д27 Судовые турбомашин |
| Факультет | Институт "Морская академия" |
| Кафедра | Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок |
| Специальность | 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок |
| Специализация | Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания |

Распределение часов по семестрам (курсам)

| Вид занятий | Очная форма обучения, часы* | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения, часы* | | | | | | | Общая трудоемкость, з.е. | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|----|-----|---|----|----|-------------------------------|---|---|---|-----|---|---|--------------------------|-----|---|
| | № семестра | | | | | | | | | | | № курса | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Σ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | Σ |
| лекции | | | | | | | 24 | 26 | | | | 50 | | | | 16 | | | | 16 | |
| практические занятия | | | | | | | 12 | 13 | | | | 25 | | | | 8 | | | | 8 | |
| лабораторные занятия | | | | | | | 12 | 13 | | | | 25 | | | | 8 | | | | 8 | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | |
| экзамен | | | | | | | | 27 | | | | 27 | | | | 9 | | | | 9 | |
| самостоятельная работа | | | | | | | 22 | 29 | | | | 51 | | | | 137 | | | | 137 | |
| всего | | | | | | | 72 | 108 | | | | 180 | | | | 180 | | | | 180 | 5 |

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

| Форма контроля | Очная форма обучения | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|------|----|---|----|----|------------------------|---|---|------|---|---|---|
| | № семестра | | | | | | | | | | | № курса | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| экзамен | | | | | | | | эк | | | | | | | эк | | | |
| зачет с оценкой | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет | | | | | | | зач | | | | | | | | | | | |
| курсовая работа (проект) | | | | | | | курс | | | | | | | | курс | | | |

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы Ю.В. Варечкин
(Ф.И.О.)


М.Ю. Храмов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 7 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

(должность)


(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

Ю.И. Матвеев /

(Ф.И.О.)

7 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|----------------|---|-------------------------------|
| Б.1.О.Д27 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть) | 5 |

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

| № п/п | Компетенция | Индикатор достижения компетенции | | |
|-------|---|--|--|--|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности | ОПК-2.3.1 Знает аналитические методы в профессиональной деятельности | ОПК-2.У.1 Умеет применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности | ОПК-2.В.1 Владеет способностью применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности |
| 2 | ПК-36.Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов | ПК-36.3.1 Знает способы осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов | ПК-36.У.1 Умеет способы осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов | ПК-36.В.1 Владеет способами осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов |
| 3 | ПК-5.Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления | ПК-5.3.1 Знает как выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления | ПК-5.У.1 Умеет выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления | ПК-5.В.1 Владеет способностями выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 4 | <p>ПК-6.Способе н осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправности и меры, необходимые для предотвращени я причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательн ые механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательн ые механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательн ые первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательн ые механизмы, включая системы охлаждения, кондициониров ания воздуха и вентиляции</p> | <p>ПК-6.3.1 Знает способы осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции</p> | <p>ПК-6.У.1 Умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции</p> | <p>ПК-6.В.1 Владеет способами осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции</p> |
|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|--|---|-------|--|-------|---|---------|
| 5 | ПК-63.Способе н устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращени ю | ПК-63.3.1 возможности устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению | Знает | ПК-63.У.1 устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению | Умеет | ПК-63.В.1 способами устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению | Владеет |
|---|--|---|-------|--|-------|---|---------|

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 | А-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением | А-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации | А-III/1-1.4. Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления |
| 2 | А-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более | А-III/2-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления | А-III/2-3.2. Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей |
| 3 | А-III/4. Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава машинной вахты | А-III/4-1. Судовые механические установки на вспомогательном уровне | А-III/4-1.2. Для несения вахты в котельном отделении: Поддержание надлежащего уровня воды и давления пара |

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Индикатор достижения компетенции | Сфера компетентности (МК ПДНВ) | Очная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов | Заочная форма обучения | | | | | | Общее кол-во часов |
|-------|--|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|-----|------------------------|--------------------|------------------------|--------|----------------------|----------------------|-----|------------------------|--------------------|
| | | | | № сем. | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | | № курса | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | КСР | самостоятельная работа | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Место турбомашин в судовой энергетике. История развития турбин. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | | | | 1 | 3 | 4 | 0,5 | | | | 2,5 | 3 |
| 2 | Устройство и принцип действия турбинных ступеней | | | 7 | | | | | | | 4 | | | | | | |
| 2.1 | Устройство и принцип действия турбинных ступеней осевого типа – активной и реактивной. Ступени скорости. | ОПК-2.В.1 ПК-36.3.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | 2 | | | 2 | 6 | 4 | 0,6 | 0,6 | | | 4,8 | 6 |
| 2.2 | Понятие о степени реактивности турбинной ступени. Треугольники скоростей. Устройство и принципе действия турбинной ступени радиального типа, | ПК-36.3.1 ПК-36.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | 2 | | | 2 | 6 | 4 | 0,6 | 0,6 | | | 4,8 | 6 |
| 3 | Устройство судовых турбин. | | | 7 | | | | | | | 4 | | | | | | |
| 3.1 | Устройство судовых главных и вспомогательных паровых и газовых турбин. | ПК-36.3.1 ПК-36.В.1 | А-III/4-1.2. | 7 | 2 | | 2 | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,7 | | 4,6 | 6 |
| 3.2 | Тепловой цикл турбинной установки. Показатели эффективности работы паровых турбин и способы их повышения. | ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 | А-III/2-3.2. | 7 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 8 | 4 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | | 6,2 | 8 |
| 3.3 | Устройство судовых главных и вспомогательных газовых турбин, включая турбокомпрессоры для наддува судовых дизелей. | ПК-36.3.1 ПК-36.В.1 | А-III/2-3.2. | 7 | 2 | | 2 | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,7 | | 4,6 | 6 |
| 3.4 | Способы повышения эффективности газотурбинных установок. Сложные циклы. | ПК-36.3.1 | А-III/2-3.2. | 7 | 2 | | | | 1 | 3 | 4 | 0,7 | | | | 2,3 | 3 |
| 3.5 | Детали турбин - корпус и ротор. | ПК-36.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | | | 2 | | | 2 | 4 | | | 0,7 | | 1,3 | 2 |
| 3.6 | Детали турбин - проточная часть, уплотнительные устройства | ПК-36.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | | | 2 | | | 2 | 4 | | | 0,7 | | 1,3 | 2 |
| 3.7 | Детали турбин - камера сгорания, форсунка | ПК-36.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | | | 2 | | | 2 | 4 | | | 0,7 | | 1,3 | 2 |
| 3.8 | Системы, обслуживающие турбомашинны | ПК-36.У.1 | А-III/1-1.4. | 7 | | 2 | | | | 2 | 4 | | 0,4 | | | 1,6 | 2 |
| 4 | Основы теории осевой турбинной ступени | | | 7 | | | | | | | 4 | | | | | | |
| 4.1 | Основные уравнения газового потока. | ОПК-2.3.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | | | | 2 | 4 | 4 | 0,7 | | | | 3,3 | 4 |
| 4.2 | Теоретический и действительный процессы расширения рабочей среды в ступени | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | 2 | | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | 0,7 | | | 4,6 | 6 |
| 4.3 | Потери энергии в турбинной ступени | ОПК-2.3.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | | | | 2 | 4 | 4 | 0,7 | | | | 3,3 | 4 |
| 4.4 | Теоретическая работа. Работа на окружности колеса. Окружной КПД. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | 2 | | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | 0,7 | | | 4,6 | 6 |
| 4.5 | Внешние потери. Эффективная мощность и КПД. | ОПК-2.3.1 | А-III/1-1.4. | 7 | 2 | | | | 2 | 4 | 4 | 0,7 | | | | 3,3 | 4 |
| 5 | Консультирование, проверка и защита курсовой работы | | | 7 | | | | | 2 | 2 | 4 | | | | 2 | | 2 |
| 6 | Устройство и принцип действия осевого компрессора. | | | 8 | | | | | | | 4 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|--|-----|----|
| 6.1 | Устройство и принцип действия осевого компрессора. Теоретический и действительный напоры. Степень реактивности. | ПК-36.3.1 ПК-36.B.1 | А-III/1-1.4. | 8 | 2 | | 2 | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,6 | | 4,7 | 6 |
| 6.2 | Многоступенчатые осевые компрессоры | ПК-36.3.1 ПК-36.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | | 2 | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,6 | | 4,7 | 6 |
| 6.3 | Неустойчивая работа (помпаж) компрессора. Характеристики (нормальная и универсальная) компрессора | ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 2 | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | 0,7 | | | 4,6 | 6 |
| 7 | Схема центробежной компрессорной ступени. | | | 8 | | | | | | 4 | | | | | | |
| 7.1 | Схема центробежной компрессорной ступени. Теоретический и действительный напоры. Адиабатный и политропный КПД. Движение воздуха в рабочем колесе, лопаточном диффузорах, улитке. | ПК-6.3.1 ПК-6.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | | 2 | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,6 | | 4,7 | 6 |
| 7.2 | Неустойчивая работа (помпаж), причины и меры устранения. Характеристики центробежных компрессоров. Сравнительная оценка и область применения | ПК-6.3.1 ПК-6.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | | 2 | 2 | 6 | 4 | 0,7 | | 0,6 | | 4,7 | 6 |
| 7.3 | Расчет центробежного компрессора | ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 2 | | 2 | 6 | 4 | 0,7 | 0,7 | | | 4,6 | 6 |
| 8 | Прочность и надежность судовых турбомашин | | | 8 | | | | | | 4 | | | | | | |
| 8.1 | Условия работы деталей турбомашин. Материалы, применяемые для изготовления деталей турбин и компрессоров. | ПК-63.3.1 ПК-63.B.1 | А-III/1-1.4. | 8 | 2 | | 2 | 3 | 7 | 4 | 0,6 | | 0,6 | | 5,8 | 7 |
| 8.2 | Допустимые напряжения, запасы прочности. Расчет прочности деталей. | ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 | А-III/1-1.4. | 8 | 2 | 2 | | 2 | 6 | 4 | 0,6 | 0,7 | | | 4,7 | 6 |
| 9 | Правила обслуживания судовых турбин. | | | 8 | | | | | | 4 | | | | | | |
| 9.1 | Правила обслуживания судовых турбин, включая турбокомпрессоров для наддува судовых дизелей. | ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 2 | | 3 | 7 | 4 | 0,6 | 0,6 | | | 5,8 | 7 |
| 9.2 | Техника безопасности при обслуживании. | ПК-5.3.1 ПК-5.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 2 | | 3 | 7 | 4 | 0,5 | 0,6 | | | 5,9 | 7 |
| 10 | Характерные неисправности, способы их предупреждения и устранения. | | | 8 | | | | | | 4 | | | | | | |
| 10.1 | Характерные неисправности, способы их предупреждения и устранения. | ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | | 5,4 | 7 |
| 10.2 | Заносимость проточных частей газовых турбин и центробежных компрессоров ТК отложениями, способы очистки, применяемые химически-активные вещества. | ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | 1 | | 2 | 5 | 4 | 0,5 | 0,5 | | | 4 | 5 |
| 10.3 | Основы эксплуатации газовых и паровых турбин | ПК-63.3.1 ПК-63.B.1 | А-III/2-3.2. | 8 | 2 | | 2 | 2 | 6 | 4 | 0,5 | | 0,5 | | 5 | 6 |
| 11 | Подготовка к экзамену | | | | | | | | | 4 | | | | | 18 | 18 |

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

| № п/п | Вид помещений | Оснащение помещений | № помещений |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1 | Учебные аудитории для проведения учебных занятий | оборудование и технические средства обучения (Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Парты (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (15 ед.); Стул (5 ед.) (671) Парты (36 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (1 ед.) (673)) | 662,663,668,670,671,673 |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 462 |

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| 1 | Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно)) |
| 2 | Антивирус Kaspersky Endpoint Security (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.) |

4.3. 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/fl15520.pdf | 2018 | ЭР | 0 |
| 2 | Варечкин, Ю.В.;Эксплуатация судовых турбомашин;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2012 | ЭР | 0 |
| 3 | Варечкин, Ю.В.;Турбовинтовой двигатель НК-4;учебно-методическое пособие для студентов [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2020 | ЭР | 0 |
| 4 | Варечкин, Ю.В.;Расчет и проектирование судовой паровой турбины;методические рекомендации к выполнению курсовой работы для обучающихся: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2023 | ЭР | 0 |
| 5 | Конюков, В.Л.;Судовые турбомашин;учебное пособие;Ёниватов, В.В.Конюков, В.Л.Шаратов, А.С.-Керчь,; URL: https://reader.lanbook.com/book/174807 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ; | 2021 | ЭР | 0 |

| | | | | |
|---|--|------|----|---|
| 6 | Конюков, В.Л.;Судовые турбомашин. Проектные расчеты турбонаддувочных агрегатов судовых двигателей внутреннего сгорания;учебное пособие;Конюков, В.Л.-Керчь,; URL: https://reader.lanbook.com/book/261575 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ; | 2021 | ЭР | 0 |
| 7 | Варечкин, Ю.В.;Испытания паровой турбины;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлению подготовки 260506];Варечкин, Ю.В.Кольванов, В.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2023 | ЭР | 0 |
| 8 | 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 | 2018 | ЭР | 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/>.

4.4. 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/ |

4.5. 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) |

5. Оценочные и методические материалы

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

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Индикатор достижения компетенций | Сфера компетентности (МК ПДНВ) | Контролируемые разделы (темы) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения | | Процедура оценивания | Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания | | | |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|----------------|---|--|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | | | | | Вид контроля | Форма контроля | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | | не зачтено | зачтено | | |
| 1 | ОПК-2. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2. | 1 4.1 4.2 4.3 | текущий контроль | Тест | Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 2 | ПК-36. | ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. | 2.1 2.2 3.1 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 6.1 6.2 6.3 | текущий контроль | Тест | Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 3 | ПК-5. | ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. | 9.1 9.2 | текущий контроль | Тест | Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 4 | ПК-6. | ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. | 7.1 7.2 7.3 | текущий контроль | Тест | Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| 5 | ПК-63. | ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. | 8.1 8.2 10.1 10.2 10.3 | текущий контроль | Тест | Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут. | 0-49% правильных ответов | 50-69% правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------|-----------------------------|-------|--|--|--|--|
| 6 | ОПК-2. ПК-36. ПК-5. ПК-6. ПК-63. | ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-36.3.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. А-III/4-1.2. | 1 2 3 4 | промежуточная аттестация | Зачет | на зачет выносится 31 вопрос. подготовка к ответу 15 минут. | 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 и изложения и некоторые неточности |
|---|--|---|--|------------------|-----------------------------|-------|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|-----|-----------------------------|-----------------|------------------------------|--|--|---|---|
| 7 | ОПК-2. ПК-36. ПК-5. ПК-6. ПК-63. | ОПК-2.3.1 | A-III/1-1.4. | 1 | промежуточная аттестация | Курсовая работа | Защита курсовой работы | 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, на большинство вопросов 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, сформулированны х в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения |
| | | ОПК-2.У.1 | A-III/2-3.2. | 2 | | | | | | | |
| | | ОПК-2.В.1 | A-III/4-1.2. | 2.1 | | | | | | | |
| | | ПК-36.3.1 | | 2.2 | | | | | | | |
| | | ПК-36.У.1 | | 3 | | | | | | | |
| | | ПК-36.В.1 | | 3.1 | | | | | | | |
| | | ПК-5.3.1 | | 3.2 | | | | | | | |
| | | ПК-5.У.1 | | 3.3 | | | | | | | |
| | | ПК-5.В.1 | | 3.4 | | | | | | | |
| | | ПК-6.3.1 | | 3.5 | | | | | | | |
| | | ПК-6.У.1 | | 3.6 | | | | | | | |
| | | ПК-6.В.1 | | 3.7 | | | | | | | |
| | | ПК-63.3.1 | | 3.8 | | | | | | | |
| | | ПК-63.У.1 | | 4 | | | | | | | |
| | | ПК-63.В.1 | | 4.1 | | | | | | | |
| | | | | 4.2 | | | | | | | |
| | | | | 4.3 | | | | | | | |
| | | | | 4.4 | | | | | | | |
| | | 4.5 | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | |
| | | 6.1 | | | | | | | | | |
| | | 6.2 | | | | | | | | | |
| | | 6.3 | | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | | | | | | |
| | | 7.1 | | | | | | | | | |
| | | 7.2 | | | | | | | | | |
| | | 7.3 | | | | | | | | | |
| | | 8 | | | | | | | | | |
| | | 8.1 | | | | | | | | | |
| | | 8.2 | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | |
| | | 9.1 | | | | | | | | | |
| | | A-III/1-1.4. | 9.2 | | | | | | | | |
| | | A-III/2-3.2. | 10 | | | | | | | | |
| | | A-III/4-1.2. | 10.1 | | | | | | | | |
| | | | 10.2 | | | | | | | | |
| | | | 10.3 | | | | | | | | |
| | | | 3 | | | | | | | | |
| | | | 11 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------|--|---|--|---|--|
| 8 | ПК-5. ПК-6. ПК-63. | ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1 ПК-63.3.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1 | А-III/1-1.4. А-III/2-3.2. | 6 7 8 9 10 | промежуточная аттестация | Экзамен | 42 билета по 2 вопроса. На подготовку отводится 60 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; 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 |
|---|--------------------------|---|------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------|--|---|--|---|--|