

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

УТВЕРЖДАЮ



М.Ю. Чурин

*Подписано в АСУ
"Учебный процесс"*

(Ф.И.О.)

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| Наименование образовательной программы | Судовождение на морских и внутренних водных путях |
| Наименование дисциплины | Б.1.О.Д18 Метрология, стандартизация и сертификация на водном транспорте |
| Факультет | Институт "Морская академия" |
| Кафедра | Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта |
| Специальность | 26.05.05 Судовождение |
| Специализация | Судовождение на морских и внутренних водных путях |

Распределение часов по семестрам (курсам)

| Вид занятий | Очная форма обучения, часы* | | | | | | | | | | | Заочная форма обучения, часы* | | | | | | | Общая трудо-емкость, 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 | | | | 16 | | | | | | | | 16 | | 3 | | | | | | | 3 | |
| практические занятия | | | | 16 | | | | | | | | 16 | | 3 | | | | | | | 3 | |
| лабораторные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| контактная самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| самостоятельная работа | | | | 40 | | | | | | | | 40 | 66 | | | | | | | | 66 | |
| всего | | | | 72 | | | | | | | | 72 | 72 | | | | | | | | 72 | 2 |

* - 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет с оценкой | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| зачет | | | | зач | | | | | | | | зач | | | | | | |
| курсовая работа (проект) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

г. Нижний Новгород

2023

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

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы Е.А. Черепкова
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 6 от 24 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

А.Б. Корнев

(Ф.И.О.)

24 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

| Код дисциплины | Наименование блока | Трудоемкость дисциплины, з.е. |
|------------------|---|-------------------------------|
| Б.1.О.Д18 | Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть) | 2 |

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-3.Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-3.3.1 Способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений | ОПК-3.У.1 Обрабатывать экспериментальные данные. | ОПК-3.В.1 Навыками работы с измерительными приборами и инструментами |
| 2 | | ОПК-3.3.2 Методы обработки и представления экспериментальных данных | ОПК-3.У.2 Интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты экспериментов | ОПК-3.В.2 Навыками обработки и представления экспериментальных данных |
| 3 | | ОПК-3.3.3 Типовые решения стандартных задач профессиональной деятельности | ОПК-3.У.3 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности | ОПК-3.В.3 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности |

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

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Индикатор достижения компетенции | 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 | Основы метрологического обеспечения точности измерений. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные) | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Теоретические основы метрологии: основные понятия, термины и определения в области метрологии. Роль и значение метрологического обеспечения при проектировании, изготовлении и эксплуатации технических средств. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | 0,5 | | | | | 0,5 | |
| 1.2 | Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | | 1,5 | 1,5 | |
| 1.3 | Средства измерения (эталон, мера, измерительный прибор) и их нормируемые метрологические характеристики. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | | | | | 0,5 | 0,5 | |
| 1.4 | Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,25 | | | 16 | 16,25 | 2 | | | | | 16,25 | 16,25 | |
| 1.5 | Понятие погрешности, источники погрешностей. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,25 | | | 1 | 1,25 | 2 | | | | | 1,25 | 1,25 | |
| 1.6 | Виды и методы измерений. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 | 4 | 0,5 | 3 | | | 3,5 | 2 | 0,5 | | | | 3 | 3,5 | |
| 1.7 | Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | | 1,5 | 1,5 | |
| 1.8 | Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологический надзор. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | | | | | 0,5 | 0,5 | |
| 1.9 | Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | | 1,5 | 1,5 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------------------|---|-----|---|--|---|-----|---|-----|-----|--|-----|-----|
| 1.1 0 | Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 1.1 1 | Контрольная работа №1. Тема: "Основы метрологического обеспечения точности измерений". | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | | 1 | | | 1 | 2 | | 0,5 | | 0,5 | 1 |
| 2 | Основные понятия о стандартизации. ОПК-3 (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные) | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Исторические основы развития стандартизации. Сущность стандартизации. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | 0,5 | | | 1 | 1,5 |
| 2.2 | Правовые основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 2.3 | Субъекты стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | 0,5 | | | 1 | 1,5 |
| 2.4 | Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Научная база стандартизации. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | | | | 0,5 | 0,5 |
| 2.5 | Методы стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | 0,5 | | | 1 | 1,5 |
| 2.6 | Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 2 | 2,5 | 2 | | | | 2,5 | 2,5 |
| 2.7 | Взаимозаменяемость, ее значение и виды. Размеры, допуск размера, отклонения. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | 3 | | | 3,5 | 2 | 0,5 | | | 3 | 3,5 |
| 2.8 | Единица допуска и понятие качества. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | 3 | | 1 | 4,5 | 2 | | 0,5 | | 4 | 4,5 |
| 2.9 | Единая система допусков и посадок. Стандартизация допусков. Понятие посадки. Образование и обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | | | | 0,5 | 0,5 |
| 2.1 0 | Расчет зазоров и натягов. Перевод посадок из одной системы в другую. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 2.1 1 | Шероховатость и волнистость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | 2 | 2,5 | 2 | | | | 2,5 | 2,5 |
| 2.1 2 | Отклонения формы и расположения поверхностей и их условное обозначение. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 2.1 3 | Система допусков и посадок подшипников качения. Классы точности подшипников качения. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | 1 | | 1 | 2,5 | 2 | | | | 2,5 | 2,5 |
| 2.1 4 | Расчет посадок и обозначение на чертежах. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | | | | 0,5 | 0,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|------|---|--|---|------|---|-----|-----|--|------|------|
| 2.1 5 | Взаимозаменяемость, методы и средства контроля резьбовых соединений. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,25 | | | | 0,25 | 2 | | | | 0,25 | 0,25 |
| 2.1 6 | Обозначение посадок на чертежах. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,25 | | | | 0,25 | 2 | | | | 0,25 | 0,25 |
| 2.1 7 | Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений. Обозначение посадок на чертежах. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | | 1 | | | 1 | 2 | | | | 1 | 1 |
| 2.1 8 | Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений. Допуски на угловые размеры. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 2.1 9 | Размерные цепи и их виды. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 2.2 0 | Методы расчета размерных цепей. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 4 | | | | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 |
| 2.2 1 | Контрольная работа №2. Тема: "Основные понятия о стандартизации". | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 4 | | 1 | | | 1 | 2 | | 0,5 | | 0,5 | 1 |
| 3 | Основы сертификации. (Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные) | ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | История развития сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | 2 | | | 2,5 | 2 | | 0,5 | | 2 | 2,5 |
| 3.2 | Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 3.3 | Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. | ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 4 | 0,5 | | | | 0,5 | 2 | 0,5 | | | | 0,5 |
| 3.4 | Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 3.5 | "Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. | ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |
| 3.6 | Сертификация услуг. Сертификация систем качества. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 4 | 0,5 | | | 1 | 1,5 | 2 | | | | 1,5 | 1,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------------|---|--|---|--|--|--|---|---|--|-----|--|--|-----|---|
| 3.7 | Контрольная работа №3. Тема: "Основные понятия о стандартизации и сертификации". | ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 4 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 0,5 | | | 0,5 | 1 |
|-----|---|-------------------------------------|---|--|---|--|--|--|---|---|--|-----|--|--|-----|---|

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 (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол одностумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171)) | 171 |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся | компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | 171 |

4.2. 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)) |

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/f15520.pdf | 2018 | ЭР | 0 |
| 2 | Зайцев, С.А.;Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении;учебник;Зайцев, С.А.Куранов, А.Д.Толстов, А.Н.-М.,Академия; ; | 2005 | ПР | 1 |
| 3 | Черепкова, Е.А.;Нормирование точности в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2018 | ЭР | 0 |
| 4 | Черепкова, Е.А.;Основы метрологии в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2018 | ЭР | 0 |

| | | | | |
|---|--|------|----|----|
| 5 | Черепкова, Е.А.;Нормирование точности в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; ; | 2018 | ПР | 50 |
| 6 | Черепкова, Е.А.;Основы метрологии в судостроении и судоремонте;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; ; | 2018 | ПР | 50 |
| 7 | Черепкова, Е.А.;Метрология, стандартизация и сертификация в судостроении, судоремонте;учебно-метод.пособие к выполн.курс.работы для студ.спец.всех форм обучения:26.05.06, 23.03.03, 26.05.07, 26.05.05;Черепкова, Е.А.-Н.Новгород,; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/ | 2018 | ЭР | 0 |
| 8 | Раннев, Г.Г.;Методы и средства измерений;учебник;Раннев, Г.Г.Тарасенко, А.П.-М.,Академия; ; | 2004 | ПР | 51 |
| 9 | Сергеев, А.Г.;Метрология;электронная энциклопедия студента;Сергеев, А.Г.-М.,Логос; ;Системные требования:ОС Windows 95/NT/98/2000/ME/XP, привод чтения компакт-дисков | 2004 | 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 1 программе.

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Индикатор достижения компетенций | 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-3. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 | 1 | текущий контроль | Контрольная работа | Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут. | Работа выполнена или сделана не по заданному варианту | Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения | Работа выполнена полностью, но обоснования решения недостаточны | Работа выполнена полностью, обоснован ход решения |
| 2 | ОПК-3. | ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 | 2 | текущий контроль | Контрольная работа | Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут. | Работа выполнена или сделана не по заданному варианту | Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения | Работа выполнена полностью, но обоснования решения недостаточны | Работа выполнена полностью, обоснован ход решения |
| 3 | ОПК-3. | ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 3 | текущий контроль | Контрольная работа | Письменная работа по билетам. Время на написание не более 60 минут. | Работа выполнена или сделана не по заданному варианту | Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения | Работа выполнена полностью, но обоснования решения недостаточны | Работа выполнена полностью, обоснован ход решения |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|-------------|-----------------------------|-------|---|---|--|--|--|
| 4 | ОПК-3. | ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 ОПК-3.3.3 ОПК-3.У.3 ОПК-3.В.3 | 1 2 3 | промежуточная аттестация | Зачет | Устный опрос студентов по выданным билетам для подготовки к зачету. Время на подготовку - 40 минут. Время на ответ - не более 20 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 |
|---|--------|---|-------------|-----------------------------|-------|---|---|--|--|--|