МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор <u>Института</u> «Морская академия»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Дисциплина Б1.О | .21 Общая электротехника и электроника |
|-----------------------------------|--|
| | код и наименование дисциплины |
| Направление подготовки/специально | 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» код и наименование направления подготовки /специальности |
| Направленность/специализация | Эксплуатация главной судовой двигательной установки именование направленности (профиля) /специализации образовательной программы |
| Квалификация выпускника | Инженер-механик казывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО |
| Кафедра-разработчик | Электрооборудования судов ИМА наименование кафедры-разработчика рабочей программы |

| 1 Paspa | ботчик(и) | Лист с | огласования | | | | | | |
|--------------|---------------|---|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | Цоцент | ЭОС | | II. | | | | | |
| Часть 1 | должность | кафедра | подпись | Кучеренко В.В. | | | | | |
| Часть 2 | должность | кафедра | подпись | Ф.И.О. | | | | | |
| Часть 3 | должность | кафедра | подпись Ф.И.О. | | | | | | |
| 2. Pacc | мотрена и с | MCKI DOOOOONVIIOBAHKA (| ии кафедры-разработ судов | гчика рабочей программы | | | | | |
| протоко | ол № 26. 11 | 2020 | Власов Ф.И.О. заведующ | дата <u>в А.Б.</u> цего кафедры – разработчика | | | | | |
| TOBICIT / CI | пециальности. | . СОГЛАСОВАНА с в ощей кафедрой <u>Судов</u> | ых энергетических vc | ой по направлению подго- тановок | | | | | |
| | | | наим еновани е кафедры | | | | | | |
| 18 | P. M. 20. | | | Сергеев К.О. | | | | | |
| | дата | подпись | | Ф.И.О. | | | | | |

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) <u>Б1.О.21 Общая электротехника и электроника</u>, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности <u>26.05.06</u> <u>Эксплуатация судовых энергетических установок</u>, направленности (профилю)/специализации <u>Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019</u> года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вно- симое в рабочую программу в части | Содержание дополнения или изменения | Основание для вне- сения дополнения или изменения | Дата внесения дополнения или изменения |
|----------|--|---|--|--|
| 1 | Титульного листа | Переименование типа образовательной организации | Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020 | 30.10.2020 |
| 2 | Структуры учебной дисциплины (модуля) | Изменение количества часов контактной работы | Учебный план по направлению подготовки 26.05.07 Эксплуатация судового элекрооборудования и средств автоматики для 2020 года набора | 27.03.2020 |
| 3 | Содержания учебной дисциплины (модуля) | Изменено количество ча- сов контактной работы | Решение УС МГТУ протокол №15 от 26.05.21 | 26.05.21 |
| 3 | Содержания учебной дисциплины (модуля) | Изменение содержания разделов, перечня практических работ | Протокол заседания кафедры № 9 | 20.05.2020 |
| 4 | Структуры и содержания ФОС | Корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации | Протокол заседания кафедры № 9 | 20.05.2020 |

| _ | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|---|
| Дополнения и изменения внесены | << | >> | Γ |

Аннотация рабочей программы дисциплины

| плин, модулей, модулей, модулей, практиче практические делегивательных приботок и дологовка обучающегося в соответствии с квалификационной характротехника и электроника 1 2 3 3 3 1 1 2 3 3 | Коды | Наименование | |
|---|---------|--------------|---|
| пления до достовная до достовная до достовная до достовная досто | | | Краткое содержание |
| практик Тель дисциплины: Общая электротехника и электроника Пель дисциплины: -подтотовка обучающегося в соответствии с квалификационной характротехника и электроника объектроника Общая электроника Теристикой специальнога и рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Оксплуатация судовых энергетических установок»; Задачи дисшиплины: -формирование основных фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение на судах; -формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; -формирование торетических и практических навыков по использованию оправочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеритки судовых электрических мании, трансформатором, электроизмерительных приборь ров, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возиньтические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации судового оборудования; - практическим навыками сборки и чтения электрических схем, выбора с редств измерения, правильной их эксплуатации и удового оборудования; - практическими навыками полготоки к работе, включения, изменения режимов работы, контрол в процессе работы, остановки и вывода из действия электроноборудования; - основами эксплуатации судовох электрических машинь, трансформатором, электроных цепей в различных режимам работы, контрол в присессе работы, остановки и вывода из действия электроноборудования; - основами эксплуатации судовом электриных цепей в различных режимам работы, остроных цепей в различных регении. Трехфазине синихронные машины. Трехфаранно | дисци- | разделов, | (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, |
| 1 2 3 1 2 3 1 1 2 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | формы промежуточной аттестации) |
| 1 2 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 3 | | - | |
| Пель дисциплины: | практик | | |
| Б1.О.21 Общая электротехника и электроника - подготовка обучающегося в соответствии с квадификационной характеристикой специальног и рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»; Задачи дисциплины: - формирование энемный для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованию выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; - формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; - формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Зиать: | 1 | 2 | |
| тротехника и тернегикой специалнета и рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»; Задачи дисциплины: - формирование основных фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение на судах; - формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволюющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрообрудование; - формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; -формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работь судового оборудования; педавидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; перавидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации и тетния эректрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения и эфективного применения; - практическими навыками подготовки к рактрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения и эфективного применения; - практическими навыками подготовки к работь, остановки и эфективного приженения режимах расктрочобрудования; - соновами зактрооборудования | E1 0 21 | 05 | ' |
| олектроника 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»; Задачи дисциплины: - формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; - формирование судовое электрооборудование; - формирование судовое электрооборудование; - формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических маниин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электроиных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования, предвидеть и объясиять явления, возпикающие при эксплуатации судового оборудования, оценивать работособоюсть. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - практическими навыками голотовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электронеркима злектронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. - основами эксплуатации судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации от ордержание. Солержание синхронные машины. Машины постоянного тока. Электроманине синхронные машины. Машины постоянного тока. Электроманине синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромание. Солержание разделов дисциплины: Т | Ы.О.21 | · · | |
| Задачи дисциплины: | | _ | * * |
| формирование основных фундаментальных понятий, законов электротехмики и их практическое применение на судах; формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; формирование горегических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основания делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, предвидеть и объяснять явления, возникающей при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электронных цепей в различных драенения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформатонные мешь | | электроника | |
| техники и их практическое применение на судах; | | | |
| формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; формирование умений по использованной справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знаты: назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизфирительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электронным. Источники вторичног | | | |
| ляющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование; - формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; - формирование умений по использованию справочной литературы. В результате взучения дисциплины обучающийся должен: Зиать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуататици судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работь, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных информаторов, электроизетельных приборов, судовых информаторов, электроизетельных приборов, судовых информаторов, электронательных приборов, судовых информаторов, электронательных информатором. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Трехфазные онглуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электронитания. Электроиненные онголутельного электронные. | | | |
| ровать современное судовое электрооборудование; | | | |
| - формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств; -формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовых микромашинны. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электро- | | | |
| нию электроизмерительных приборов и средств; | | | |
| -формирование умений по использованию справочной литературы. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники и Основны этектроэнергии. Судовые микромашины. Электри- | | | |
| В результате изучения дисциплины обучающийся должен: 3наты: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроозмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асиихронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнертии. Судовые микромащины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электронитиния. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. | | | |
| знать: - назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования, анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асиихронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| назначение, устройство, принцип действия и характеристики судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроники. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: - практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электропитания. Электропитания. Электропитания. | | | |
| ров, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроннеги. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники второчного электропитания. Электри- | | | |
| тронных устройств. Уметь: - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электронныг СУМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| Уметь: анализировать результаты измерений рабочих параметров электрооборудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационноизмерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электрон | | | |
| рудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационноизмерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электронегии. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| практические действия по корректировке режимов работы и дальнейшей эксплуатации; - применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационноизмерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | - анализировать результаты измерений рабочих параметров электрообо- |
| шей эксплуатации; применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационноизмерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | рудования и на этом основании делать правильные выводы и выполнять |
| применять полученные знания для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| атации судового оборудования; предвидеть и объяснять явления, возникающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | шей эксплуатации; |
| кающие при эксплуатации судового оборудования; анализировать условия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| вия работы судового оборудования, оценивать работоспособность. Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| Владеть: практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| практическими навыками сборки и чтения электрических схем, выбора средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| ра средств измерения, правильной их эксплуатации и эффективного применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно- измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| применения; - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| - практическими навыками подготовки к работе, включения, изменения режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| режимов работы, контроля в процессе работы, остановки и вывода из действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| действия электрооборудования; - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | <u>^</u> |
| - навыками анализа электрических и электронных цепей в различных режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно-измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| режимах работы; - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно- измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | 1 10 |
| - основами эксплуатации судовых электрических машин, трансформаторов, электроизмерительных приборов, судовых информационно- измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| торов, электроизмерительных приборов, судовых информационно- измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные син- хронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные пре- образователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные экс- плуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| измерительных систем, судовых электронных устройств, необходимыми для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| для решения конкретных задач эксплуатации судового оборудования. Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| Содержание разделов дисциплины: Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашиные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| хронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| образователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные экс- плуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| плуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| Основы электроники. Источники вторичного электропитания. Электри- | | | |
| | | | |
| теские измерения и приооры. Судовые информационно-измерительные р | | | ческие измерения и приборы. Судовые информационно-измерительные |
| системы. | | | |

В соответствии с Конвенцией ПДНВ:

Таблица A-III/1

Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации (Таблица А-III/1)

Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления.

В соответствии с ФГОС:

ОПК-2; ОПК-3; ПК-8.

Формы промежуточной аттестации:

Очная Семестр 5 - Kp, РГР, экзамен.

Заочная Кр, экзамен

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе $\Phi \Gamma OC$ BO по направлению подготовки/ специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», (код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 15.03.2018 № 192 Минобрнауки, учебного плана дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности <u>26.05.06</u> <u>Эксплуатация судовых энергетических установок</u>, направленности (профилю)/специализации «<u>Эксплуатация главной судовой двигательной установки</u>», <u>2019</u> года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

-подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»;

Задачи дисциплины:

- формирование основных фундаментальных понятий, законов электротехники и их практическое применение на судах;
- формирование знаний для освоения специальных дисциплин, позволяющих обоснованно выбирать, эффективно и безаварийно эксплуатировать современное судовое электрооборудование;
- формирование теоретических и практических навыков по использованию электроизмерительных приборов и средств;
- -формирование умений по использованию справочной литературы.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок…»:

Таблица 2. - Результаты обучения

| | | Соответ- | Степень ре- | Этапы формирования |
|---------------------|-------------------------------------|------------|--------------|-------------------------|
| $N_{\underline{0}}$ | Vol. ii co haparaillia komparaillia | ствие Ко- | ализации | компетенции |
| п/п | Код и содержание компетенции | дексу ПДНВ | компетен- | (Индикаторы сформиро- |
| | | | ции | ванности компетенций) |
| 1. | ОПК-2. Способен применять | | Компетен- | ОПК-2.1. Знает основные |
| | естественнонаучные и общеин- | | ция реализу- | законы естественнона- |
| | женерные знания, аналитические | | ется полно- | учных дисциплин, свя- |
| | методы в профессиональной дея- | | стью | занные с профессио- |
| | тельности | | | нальной деятельностью; |
| | | | | ОПК-2.3. Умеет приме- |
| | | | | нять основные законы |
| | | | | естественнонаучных |
| | | | | дисциплин, связанные с |
| | | | | профессиональной дея- |
| | | | | тельностью; |
| | | | | владеть: |
| | | | | ОПК-2.2. Владеет навы- |
| | | | | ками применения основ- |
| | | | | ных законов естествен- |

| | | | | нонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности. |
|----|---|--|--|---|
| 2. | ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | Компетен- ция реализу- ется полно- стью | ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных ОПК-3.3. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять ОПК-3.2.Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами |
| 3. | ПК-8. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению | Таблица А- III/1 Функция: Электрообо- рудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуата- ции. Эксплуата- ция электро- оборудова- ния, элек- тронной ап- паратуры и систем управления | Компетенция реализуется полностью | ПК-8.1. Знает базовую конфигурацию и принципы работы генераторных и распределительных систем, подготовку и пуск генераторов. ПК-8.9. Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики базовых элементов электронных цепей. ПК-8.3. Умеет обеспечивать параллельное соединение генераторных и распределительных систем и переход с одного на другое. владеть: ПК-8.2. Обладает навыками эксплуатации генераторных и распределительных систем; подготовки и пуска генераторов. |

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля) Б1.О.21 «Общая электротехника и электроника» Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

| | | Распр | редел | ение тру, | доемко | ости д | цисци | плины п | о форг | мам об | бучен | ия | | |
|---|---------|--|----------|-----------|--------|--------------|-------|---------|--------------|----------------|-------|-------------|--|--|
| Вид учебной | Очная | | | | | Очно-заочная | | | | Заочная | | | | |
| нагрузки | Семестр | | | Всего | C | Семестр | | | Семестр/Курс | | | Всего часов | | |
| | 5 | | | часов | | | | часов | 3/3 | | | | | |
| | | | | Аудит | орные | часы | | • | • | | | | | |
| Лекции | 32 | - | - | 32 | | | | | 4 | - | - | 4 | | |
| Практические ра- боты | 18 | - | - | 18 | | | | | 4 | - | - | 4 | | |
| Лабораторные ра- боты | 22 | - | _ | 22 | | | | | 4 | - | - | 4 | | |
| Часы на самостоятельную и контактную работу | | | | | | | | | | | | | | |
| Выполнение, кон- сультирование, защита курсовой работы (проекта) | - | - | - | - | | | | | - | - | - | - | | |
| Прочая самостоя- тельная и кон- тактная работа | 36 | - | - | 36 | | | | | 123 | - | - | 123 | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 36 | - | - | 36 | | | | | 9 | - | - | 9 | | |
| Всего часов по дисциплине | 144 | - | - | 144 | | | | | 144 | - | - | 144 | | |
| Формы промежуточ | ной ат | гтеста | шии и | текуллег | O KOH | гпопа | | | | | | | | |
| Экзамен | + | - | | + | Kom | роли | | | + | _ | _ | + | | |
| Зачет/зачет с оценкой | -/- | -/- | -/- | -/- | | | | | -/- | -/- | -/- | -/- | | |
| Курсовая работа (проект) | - | - | - | - | | | | | - | - | - | - | | |
| Количество расчетно-графических работ | 1 | - | - | 1 | | | | | - | - | - | - | | |
| Количество контрольных работ | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | _ | 1 | | |
| paooi | 1 | | <u> </u> | 1 | | | | | 1 | ļ - | _ | 1 | | |

Количество рефератов

Количество эссе

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

| Содержание разделов (модулей), | | Колич | ество | часов | , выде по фој | | | | • | • | | I |
|--|-----|--------------------|-------|-------|------------------|----|----|----|------|----|----|----|
| тем дисциплины | | Очная Очно-заочная | | | | | | | чная | | | |
| | Л | ЛР | ПР | CP | Л | ЛР | ПР | CP | Л | ЛР | ПР | CP |
| Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (результаты обучения). Указания по работе над дисциплиной. Формы и критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации. | 0.5 | - | - | 0.5 | | | | | 0.1 | | | 1 |
| 1. Трансформаторы. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора, потери и способы их уменьшения, КПД, схемы замещения, векторные диаграммы в различных режимах работы. Трехфазные трансформаторы, автотрансформаторы, сварочные и измерительные трансформаторы. Особенности устройства, рабочие характеристики. Эксплуатация судовых трансформаторов. | 2,5 | 2 | 2 | 6.5 | | | | | 0.5 | 2 | | 14 |
| 2. Трехфазные асинхронные машины (асинхронный двигатель АД). Вращающееся поле. Конструкция, принцип действия и параметры электродвигателей. Схема замещения и уравнения. Механические и электромеханические характеристики АД. Энергетическая диаграмма. Регулирование частоты вращения, торможение и пуск АД. Асинхронный тахогенератор. Основные неисправности АД, их признаки и методы устранения. | 4 | 2 | 2 | 8 | | | | | 0,5 | | 1 | 14 |
| 3. Трехфазные синхронные машины (СМ). Конструкция, принцип действия и параметры синхронного генератора (СГ). Электрические схемы замещения, векторные диаграммы и характеристики синхронного генератора. Регулирование активной и реактивной нагрузки СГ. Параллельная работа СГ. Основные неисправности СГ, их признаки и методы устранения. Принцип действия синхронный двигателя (СД). Способы пуска, вращающий момент, рабочие характеристики. U-образные характеристики СГ и СД. Синхронный компенсатор. Применение и эксплуатация СМ в судовых условиях. | 4 | 4 | 2 | 11 | | | | | 0.5 | 2 | 1 | 15 |
| 4. Машины постоянного тока (МПТ). Генераторы постоянного | 4 | 4 | 4 | 8 | | | | | 0,5 | | 1 | 13 |

| тока: конструкция, классификация, принцип действия, параметры и характеристики. Двигатели постоянного тока: классификация, характеристики, регулирование частоты вращения, пуск, торможение, реверс, остановка. Применение МПТ на судах. Основные неисправности МПТ, их признаки и методы устранения. | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|-----|---|----|
| 5. Электромашинные преобразователи электроэнергии. Устройство, принцип действия и характеристики вращающихся электромашинных преобразователей электроэнергии. Применение на судах. | 2 | - | - | 5 | | | 0.4 | | 11 |
| 6. Судовые микромашины. Устройство, назначение и принцип действия (асинхронных и синхронных микродвигателей, сельсинов, вращающихся трансформаторов). | 2 | - | - | 5 | | | 0.4 | | 11 |
| 7. Основные эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме. Анормальные режимы работы СЭМ и меры их предотвращения. | 2 | - | - | 4 | | | 0.2 | | 10 |
| 8. Основы электроники. Элементная база современных полупроводниковых устройств. Полупроводниковые элементы. Полупроводниковые диоды, транзисторы, тиристоры: их назначение, классификация, характеристики и основные рабочие параметры. Интегральные микросхемы. Фотоэлектронные приборы. Оптроны. Термоэлектронные и газоразрядные приборы. Электровакуумные и газоразрядные приборы. Электронные усилители и генераторы. | 4 | 6 | 2 | 9 | | | 0.5 | 1 | 14 |
| 9. Источники вторичного электропитания. Устройства питания электронной аппаратуры. Одно-и трехфазные управляемые и неуправляемые выпрямители переменного тока, сглаживающие фильтры, параметрические, компенсационные и импульсные стабилизаторы напряжения. Применение на судах. Инверторы (классификация и принцип действия). | 3 | 2 | 4 | 6 | | | 1 | | 10 |
| 10. Электрические измерения и приборы: классификация средств и методов электрических измерений, погрешности измерений и средств измерения, устройство и принцип действия аналоговых электроизмерительных приборов | 2 | 2 | - | 4 | | | 0.2 | | 4 |

| и механизмов, электронные аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|--|--|-----|---|---|-----|
| 11.Судовые информационно-измерительные системы. | 2 | - | 2 | 5 | | | 0.2 | | | 6 |
| Итого 144часа: | 32 | 22 | 18 | 72 | | | 4 | 4 | 4 | 123 |

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

| Перечень | Виды занятий и оценочные средства | | | | | | | Формы текущего | |
|------------------|-----------------------------------|----|----|-------|----|-----|-----|----------------|--|
| компетен- ций | Л | ЛР | ПР | КР/КП | CP | κ/p | РГР | | контроля |
| ОПК-2 | + | + | + | - | + | + | + | | Отчет по практической работе. Выполнение и защита лабораторной работы. Выполнение контрольной работы. Проверка конспекта. Опрос на лекции. Выполнение и защита РГР |
| ОПК-3 | + | + | + | 1 | + | + | + | | Тест, отчет по практической работе. Выполнение и защита лабораторной работы. Выполнение контрольной работы. Проверка конспекта. Опрос на лекции. Выполнение и защита РГР |
| ПК-8 | + | + | + | - | + | + | + | | Отчет по практической работе. Выполнение и защита лабораторной работы. Выполнение контрольной работы. Проверка конспекта. Опрос на лекции. Выполнение и защита РГР |

Примечание: Л — лекции, ЛР — лабораторные работы, ПР — практические работы, КР/КП — курсовая работа (проект), р — реферат, к/р — контрольная работа, э — эссе, СР — самостоятельная работа, РГР — расчетно-графическая работа

Таблица 6. – Перечень лабораторных работ

| 1 aoji | ица 6. – Перечень лабораторных | раоот | | | | | |
|-----------|--------------------------------|------------------|--------------|---------|--|--|--|
| <u>No</u> | Темы лабораторных работ | Количество часов | | | | | |
| Π/Π | темы лаоораторных раоот | Очная | Очно-заочная | Заочная | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1. | Исследование однофазного | 2 | | 2 | | | |
| | трансформатора | | | | | | |
| 2. | Исследование асинхронного | 2 | | | | | |
| | двигателя | | | | | | |
| 3. | Исследование синхронного ге- | 2 | | 2 | | | |
| | нератора | | | | | | |
| 4. | Параллельная работа генерато- | 2 | | | | | |
| | ра с сетью | | | | | | |
| 5. | Исследование генератора по- | 2 | | | | | |
| | стоянного тока | | | | | | |
| 6. | Исследование двигателя посто- | 2 | | | | | |
| | янного тока | | | | | | |
| 7. | Исследование полупроводнико- | 2 | | | | | |
| | вых диодов | | | | | | |
| 8. | Исследование полупроводнико- | 2 | | | | | |
| | вых транзисторов | 2 | | | | | |
| 9. | Исследование тиристора | 2 | | | | | |
| | Исследование однофазных по- | 2 | | | | | |
| 9. | лупроводниковых выпрямите- | | | | | | |
| | лей | | | | | | |
| 10. | Изучение систем электроизме- | 2 | | | | | |
| | рительных приборов | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | *** | 22 | | 4 | | | |
| | Итого: | 22 | | 4 | | | |

Таблица 7. - Перечень практических работ

| № | Толих променно одник робот | Количество часов | | | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------|--------------|---------|--|--|
| $\Pi \backslash \Pi$ | Темы практических работ | Очная | Очно-заочная | Заочная | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1. | Определение параметров и рас- | 2 | | | | |
| | чет схемы замещения реального | | | | | |
| | однофазного трансформатора | | | | | |
| 2. | Определение параметров и рас- | 2 | | 1 | | |
| | чет схемы замещения реального | | | | | |
| | асинхронного электродвигателя | | | | | |
| 3. | Определение параметров и рас- | 2 | | 1 | | |
| | чет схемы замещения синхрон- | | | | | |
| | ного генератора | | | | | |
| 4. | Определение параметров и рас- | 2 | | 1 | | |
| | чет схемы замещения генерато- | | | | | |
| | ра постоянного тока | | | | | |
| 5. | Определение параметров и рас- | 2 | | | | |
| | чет схемы замещения реального | | | | | |
| | электродвигателя постоянного | | | | | |
| | тока | | | | | |

| 6. | Расчет параметров диодов, | 2 | |
|----|-----------------------------|----|---|
| | транзисторов | | |
| 7 | Расчет неуправляемого полу- | 2 | 1 |
| | проводникового однофазного | | |
| | выпрямителя | | |
| 8. | Расчет неуправляемого полу- | 2 | |
| | проводникового трехфазного | | |
| | выпрямителя | | |
| 9. | Изучение судовых информаци- | 2 | |
| | онно-измерительных систем | | |
| | Итого: | 18 | 4 |

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта Курсовая работа/проект учебным планом дисциплины не предусмотрена

1.

2.

| № | Этапы работы | Объем работ | ъ, часы |
|----|--------------|---------------------------|----------------------|
| | | самостоятельная работа | контактная работа |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- 1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Общая электротехника и электроника».
- 2. Власов А.Б., Черкесова З.Н. Учебное пособие: «Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника», Мурманск, МГТУ, 2016г.
- 3. Власов А.Б. Лабораторный практикум «Электротехника», Мурманск, МГТУ, 2010г.
- 4. Власов А.Б., Черкесова З.Н. Лабораторный практикум «Электроника» по курсам «Электротехника и электроника» и «Судовая преобразовательная техника», Мурманск, МГТУ, 2010
- 5. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника»- часть 1. Элементы электронных схем. Мурманск, МГТУ, 2007г.
- 6. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника»- часть 2. Основные аналоговые элементы и узлы электронной аппаратуры. Мурманск,МГТУ, 2007г.
- 7. Власов А.Б. Учебное пособие: «Электроника»- часть 3. Основные цифровые элементы и узлы электронной аппаратуры. Мурманск 2008г.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

- 1. Подкин Ю., Чикуров Т., Данилов Ю.. Электротехника и электроника. Учебное пособие в 2-х томах. ВПО. Бакалавриат. М.: Академия. 2011
- 2. .Касаткин А.С. Немцов М.В.. Электротехника. Учебник для вузов. М.:Академия. 2008.
- 3.Иванов И.И., Соловьев Г.И., Равдоник В.О.. Электротехника. Учебник для вузов. С-Пб.: Лань. 2005.
- 4.Гусев В.Г., Гусев Ю.М.. Электроника и микропроцессорная техника. Учебник для вузов.М. Высшая школа. 2004.
- 5. Шиян А.Ф.: Электротехника и электроника. Курс лекций. Мурманск, МГТУ. 2005.

Дополнительная литература

- 1 Волынский.Б.А., Зейн Е.Н., Шатерников В.Е.. Электротехника. Учебник для вузов. М.: Энергоатомиздат.1987.
- 2. Рекус Γ . Γ ., Белоусов А.И.. Сборник задач по электротехнике и основам электроники. М.: Высшая школа. 2001.
- 3.Власов А.Б., Черкесова З.Н.. Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника». Учебное пособие. Мурманск, МГТУ. 2016.
- 4.Власов А.Б., Черкесова З.Н.. Лабораторный практикум «Электроника» по курсам «Электротехника и электроника» и «Судовая преобразовательная техника. Мурманск, МГТУ. 2010.
- 6. Власов А.Б.. Лабораторный практикум «Электротехника» по курсам «ТОЭ» и «Электротехника и электроника». Мурманск, МГТУ. 2010.
- 7. Штумпф Э.П.. Судовая электроника и силовая преобразовательная техника. Учебник. Спб.: Судостроение. 1993.
- 8.Панфилов В.А. Электрические измерения. Учебник. М.:Академия.2012.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1. Mirknig. com. Учебники http://mirknig.com
- 2.Электроэнергетический информационный центр:http://www.electrocentr.info/
- 3.http://www.google.ru
- 4.http://yandex.ru/
- 5.http://www.rambler.ru
- 6.Электронная библиотечная система «Издательство Лань» http://e/lanbook.com
- 7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

http://biblioklub/ru/

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа. (Пример)

- 1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
- 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
- 3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

| No | ца 8 Материально-техническо | |
|-------|--|--|
| | Наименование специальных | Оснащенность специальных помещений и по- |
| п./п. | помещений и помещений для | мещений для самостоятельной работы |
| | самостоятельной работы | |
| 1. | 217 А Лаборатория «Электрические машины» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы — 25 шт.; - доска аудиторная — 2 шт.; - лабораторный стенд — 9 шт.; - учебно—наглядные пособия. Посадочных мест— 50 |
| 2 | 224 А Лаборатория «Промышленная электроника» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы — 7; - доска аудиторная — 1 шт.; - стол преподавателя — 1 шт.; - лабораторные стенды - 16 шт. Посадочных мест— 13 |
| 3. | 238 А Лаборатория «Общая электротехника» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточ- | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - доска аудиторная — 1 шт.; - лабораторный стенд — 10 шт; - стол лабораторный — 10 шт. Посадочных мест - 20 |

| | ной и итоговой аттестации, для | |
|----|---|--|
| | проведения лабораторных и | |
| | практических занятий | |
| 4. | проведения лабораторных и | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: — доска аудиторная — 1 шт. — персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53ГГц, 1 ГбОЗУ — 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8ГГц, 2 ГбОЗУ — 3 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU 2,8 ГГц, 1 ГбОЗУ — 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ — 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ — 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ — 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8ГГц, 1,5 ГбОЗУ — 1 шт.; IOсадочных мест — 11 1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalver 2002 ServicePack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 Russian-AcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 3. Офисный пакет MicrosoftOffice 2010 Russian-AcademicOPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.) 4. WolframMathematicaProfessional (NetworkServer, NetworkIncrement) 8.х/9.х (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.) 5. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) LicenseNumber 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.) 6. МісгоsoftVisualStudio 2010 1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalver 2002 ServicePack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет МісгоsoftOffice 2007 Russian-AcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 3. Офисный пакет МісгоsoftOffice 2007 Russian-AcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 3. Офисный пакет МісгоsoftOffice 2010 Russian-AcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/270 от 17 июля 2010 г.) 4. WolframMathematicaProfessional (NetworkServer, NetworkIncrement) 8.х/9.х (сетевая версия), номер ли |
| | | 4. WolframMathematicaProfessional (NetworkServer, NetworkIncrement) 8.х/9.х (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.) |
| 5 | 234 А Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 | 6. MicrosoftVisualStudio 2010 Помещение оснащено специализированной мебелью |
| | г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») | |

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)

| N₂ | Контрольные точки | | е количе- баллов | График прохождения | | | | | |
|----|--|--|---------------------|------------------------|--|--|--|--|--|
| | - | min | max | | | | | | |
| | Текущий контро | | T | | | | | | |
| 1 | Посещение лекций (16 лекций) | 20 | 24 | с 1 - 16-ую неделю | | | | | |
| | Нет посещений – 0 баллов, одна лекция -1.5балла; (4 12баллов; (12 лекций) 75% - 18 баллов; (16 лекций) | | | лов; (8 лекций) 50% - | | | | | |
| 2 | Выполнение практических работ (9 практ.) | 13.5 | 18 | По расписанию | | | | | |
| | Выполнение одной ПР в срок – 2, не в срок – 1,5 бал | іла. | | • | | | | | |
| 3 | Выполнение лабораторных работ (11 лаб.раб.) | 8.25 | 11 | По расписанию | | | | | |
| | Выполнение одной лаб.раб. в срок-1балла; не в срок | :-0.75балла | | • | | | | | |
| 4 | Защита лабораторных работ (11 лаб.раб.) | 8.25 | 11 | По расписанию | | | | | |
| | Защита одной лаб.раб.в срок 1 баллов, не в срок – 0 | .75 балла | | • | | | | | |
| 5 | Контрольные работы (1) | 3 | 5 | 13-ая неделя | | | | | |
| | Одна к.р. – от 2 до 5 баллов. Отлично – 5 баллов, хо | рошо – 4 ба | алла, удовл | етворительно – 3 балла | | | | | |
| 6. | Выполнение РГР (1) | 4 | 6 | 11 неделя | | | | | |
| | Выполнение 1РГР в срок-6баллов, не в срок -4балла | | | | | | | | |
| 7 | Защита РГР (1) | 3 | 5 | | | | | | |
| | Отлично-5баллов, хорошо-4балла, удовлетворите | ельно-Збал | ла | | | | | | |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 80 | 16-ая неделя | | | | | |
| | Промежуточная атт | естация | | | | | | | |
| | Экзамен | 10 | 20 | Сессия | | | | | |
| | Оценка «5» - 20 баллов | | | | | | | | |
| | Оценка «4» - 15 баллов | | | | | | | | |
| | Оценка «3» - 10 баллов | | | | | | | | |
| | ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 70 | 100 | | | | | | |
| | Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за | | | | | | | | |
| | ных в ходе текущего контроля (итого за работу в семестр | е) и промеж | уточной атт | естации (экзамен) | | | | | |
| | Шкала баллов для определения итоговой оценки: | | | | | | | | |
| | 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» | | | | | | | | |
| | 70- 80 баллов - оценка «4» | | | | | | | | |
| | 69 и менее баллов - оценка «2» | | | | | | | | |
| | l ' | 69 и менее оаллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося | | | | | | | |

Таблица 4 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|---|--|-----------------------------------|----------------------------|
| | Посещение лек- ций - 16 (20 -24 балла) | Выполнение практич. работ -9 (13.5- 18 баллов) | Выпол- нение л/р - 11 (8.25 -11 баллов) | Защи- та л/р - 11 (8.25 - 11 баллов | Выпол- нение к/р - 1 (3-5 бал- лов) | Вы- полне- ние РГР-1 (4-6) | За- щита РГР- 1 (3-5) | Итого (60-80 баллов) |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |