

**1 . Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Определение** | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами  освоения образовательной программы | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт |
| ПК-11 | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Современные методы и способы участия в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и оборудования | Работать в составе коллектива исполнителей при разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и оборудования | Практического участия в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования |
| ПК-14 | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Современные методы и способы участия в организации производства и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и оборудования | Участвовать в составе коллектива исполнителей в организации производства и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и оборудования | Практического участия в составе коллектива исполнителей в организации производства и эксплуатации электрооборудования и автоматики наземных транспортно-технологических машин и оборудования |

1. **Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |
| --- | --- |
| Цикл (раздел) ОП,  к которому относится данная практика: | Блок - Б1.В.ОД.6, вариативная часть, обязательная дисциплина. |
| Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами (модулями)  практиками): | Является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению и ориентирована на получение профессиональных умений и навыков. |
| Компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения дисциплины (модуля)[[1]](#footnote-2): | ОПК-4 |
| Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины (модуля): | Программа дисциплины строится на наличии у студентов элементарных знаний по физике, химии, математике и электротехнике полученными в рамках школьного образования, а также по университетским дисциплинам «Физика», «Химия», «Математика», «Электротехника и электроника». |
| Теоретические дисциплины и практики,  для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | «Технология и комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты». |

1. **Структура, содержание, объем (трудоёмкость) дисциплины (модуля)**
   1. **Для очной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часа; в том числе на контактную работу обучающихся с преподавателем (далее - аудиторная работа по видам) 36 часа, на внеаудиторную самостоятельную работу обучающегося (далее внеаудиторная СРС) 72 часов, Зачет в 7 семестре.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурирован-ное по темам (разделам) | Семестр | Неделя | Контактная  работа по видам учебной работы | | | Внеаудитор  ная  СРС | Образовательные технологии | Формы  текущего контроля  успеваемос-ти |
| Лек. | Лаб. | Пр. |
| 1 | Общие положения по электрооборудованию ПТМ. Основные требования по защитам, конструкциям и управлению.  Механические характеристики производственных механизмов, нагрузки действующие на электропривод.  Практика - Выбор и проверка приводных электродвигателей.  Лаб. работа – инструктаж по технике безопасности, знакомство со стендами и оборудованием. | 7 | 1-2 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию. | Текущий контроль успеваемости |
| 2 | Пуск, торможение, реверс, регулирование частоты вращения ДПТ Характеристики, схемные решения особенности.  Практика - Выбор и проверка кабелей питания приводных двигателей. | 7 | 3 - 4 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию. | Текущий контроль успеваемости |
| 3 | Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором. Конструкция, характеристики, пуск, торможение, реверс, регулирование частоты вращения.  Практика - Расчет и построение механических характеристик. | 7 | 5 - 6 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию.  Интерактивная форма (2 ч.): разбор конкретных ситуаций | Текущий контроль успеваемости |
| 4 | Сравнительный анализ типов приводных двигателей ПТМ. Порядок выбора и проверки приводных двигателей.  Практика - Расчет и выбор пускорегулировочных резисторов. | 7 | 7 - 8 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию.  Интерактивная форма (2 ч.): разбор конкретных ситуаций. | Текущий контроль успеваемости |
| 5 | Электрические аппараты ПТМ. Тепловые реле , реле напряжения ,тока ,обратного тока , времени , скорости.  Магнитные пускатели, магнитные станции, посты управления.  Практика - Порядок расчета и выбора кабелей электропитания и электрических аппаратов ПТМ. | 7 | 9 - 10 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию. | Текущий контроль успеваемости |
| 6 | Электрические аппараты защиты ПТМ Электромагнитные тормоза и растормаживатели.  Бесконтактные системы электроприводов ПТМ.  Практика - Построение графиков переходных процессов. | 7 | 11 - 12 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию.  Интерактивная форма (2 ч.): разбор конкретных ситуаций | Текущий контроль успеваемости |
| 7 | Схема электропитании порта и распределения электроэнергии внутри порта. Системы подвода питания к кранам и система питания берег-судно.  Практика - Выбор электрических аппаратов. | 7 | 13 - 14 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию. | Текущий контроль успеваемости |
| 8 | Состав и особенности работы электрооборудование грузовых лифтов транспортеров и электропогрузчиков, крановых механизмов подъема, изменения вылета стрелы, поворота и передвижения.  Практика - Выбор электрических аппаратов. | 7 | 16 - 16 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию.  Интерактивная форма (2 ч.): разбор конкретных ситуаций | Текущий контроль успеваемости. |
| 9 | Приборы безопасности ПТМ. Путевые и конечные выключатели, противоугонные устройства ,ограничители грузоподъемности.  Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудовании ПТМ.  Практика – построение диаграммы работы магнитного пускателя. | 7 | 17 - 18 | 2 |  | 2 | 8 | Традиционная лекция.  Устный опрос,  решение задач, отчет по практическому занятию. | Текущий контроль успеваемости  ЗАЧЕТ |
|  | Итого: |  |  | 18 |  | 18 | 72 |  | |
|  | **Форма**  **промежуточной аттестации** |  | | | | | | ЗАЧЕТ | |
|  |  |  | | | | | | | |

* 1. **Для заочной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часа; в том числе на контактную работу обучающихся с преподавателем (далее - аудиторная работа по видам) 10 часа, на внеаудиторную самостоятельную работу обучающегося (далее внеаудиторная СРС) 98 часов. Зачет – 4 часа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) | Курс | Неделя | Контактная  работа по видам учебной работы | | | Внеаудиторная СРС | Образовательные технологии | Формы  текущего контроля  успеваемости |
| Лек. | Лаб. | Пр. |
| 1 | Общие положения по электрооборудованию ПТМ. Приводные электродвигатели ПТМ, аппараты управления и защиты. | 2 | По граф. Учеб. плана | 2 |  |  | 20 | Проблемная лекция. | Текущий контроль успеваемости. |
| 2 | Системы электроснабжения предприятий и грузовых портов. Подвода питания к кранам. Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудовании ПТМ. | 2 | По граф. Учеб. плана | 2 |  |  | 20 | Проблемная лекция. | Текущий контроль успеваемости. |
| 3 | Практика - Выбор и проверка кабелей питания приводных двигателей. | 2 | По граф. Уч. плана |  |  | 2 | 20 | Устный опрос.  Решение задач. | Текущий контроль успеваемости, отчет по практическому занятию. |
| 4 | Практика - Расчет и выбор пускорегулировочных резисторов. | 2 | По граф. Уч. плана |  |  | 2 | 17 | Устный опрос.  Решение задач. | Текущий контроль успеваемости, отчет по практическому занятию. |
| 5 | Практика - Выбор электрических аппаратов. | 2 | По граф. Уч. плана |  |  | 2 | 17 | Устный опрос.  Решение задач. | Текущий контроль успеваемости, отчет по практическому занятию. |
|  | Итого: |  |  | 4 |  | 6 | 94 |  | |
|  | **Форма**  **промежуточной аттестации** | Зачет - 4 часа. | | | | | | | |

1. **Программа и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**
   1. **Для очной формы обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), осваиваемое обучающимся в ходе самостоятельной работы | Семестр | Неделя | Виды СРС и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы | | |
| Учебные задания для самостоятельной работы | | Учебно-методическое обеспечение СРС |
| Аудиторная СРС | Внеаудиторная СРС |
| 1 | Общие положения по электрооборудованию ПТМ. Основные требования по защитам, конструкциям и управлению.  Механические характеристики производственных механизмов, нагрузки действующие на электропривод.  Практика - Выбор и проверка приводных электродвигателей. | 7 | 1-2 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 2 | Пуск, торможение, реверс, регулирование частоты вращения ДПТ Характеристики, схемные решения особенности.  Практика - Выбор и проверка кабелей питания приводных двигателей. | 7 | 3 - 4 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 3 | Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором. Конструкция, характеристики, пуск, торможение, реверс, регулирование частоты вращения.  Практика - Расчет и построение механических характеристик. | 7 | 5 - 6 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 4 | Сравнительный анализ типов приводных двигателей ПТМ. Порядок выбора и проверки приводных двигателей.  Практика - Расчет и выбор пускорегулировочных резисторов. | 7 | 7 - 8 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 5 | Электрические аппараты ПТМ. Тепловые реле , реле напряжения ,тока ,обратного тока , времени , скорости.  Магнитные пускатели, магнитные станции, посты управления.  Практика - Порядок расчета и выбора кабелей электропитания и электрических аппаратов ПТМ. | 7 | 9 - 10 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 6 | Электрические аппараты защиты ПТМ Электромагнитные тормоза и растормаживатели.  Бесконтактные системы электроприводов ПТМ.  Практика - Построение графиков переходных процессов. | 7 | 11 - 12 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 7 | Схема электропитании порта и распределения электроэнергии внутри порта. Системы подвода питания к кранам и система питания берег-судно.  Практика - Выбор электрических аппаратов. | 7 | 13 - 14 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 8 | Состав и особенности работы электрооборудование грузовых лифтов транспортеров и электропогрузчиков, крановых механизмов подъема, изменения вылета стрелы, поворота и передвижения.  Практика - Выбор электрических аппаратов. | 7 | 16 - 16 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 9. | Приборы безопасности ПТМ. Путевые и конечные выключатели, противоугонные устройства ,ограничители грузоподъемности.  Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудовании ПТМ.  Практика – построение диаграммы работы магнитного пускателя. | 7 | 17 - 18 | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |

**4.2. Для заочной формы обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), осваиваемое обучающимся в ходе самостоятельной работы | Семестр | Неделя | Виды СРС и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы | | |
| Учебные задания для самостоятельной работы | | Учебно-методическое обеспечение СРС |
| Аудиторная СРС | Внеаудиторная СРС |
| 1 | Общие положения по электрооборудованию ПТМ. Приводные электродвигатели ПТМ, аппараты управления и защиты. | *2* | Уч. план | изучение лекционного материала | изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | *7.1-7.7* |
| 2 | Системы электроснабжения предприятий и грузовых портов. Подвода питания к кранам. Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудовании ПТМ. | *2* | Уч. план | изучение лекционного материала | изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | *7.1-7.7* |
| 3 | Практика - Выбор и проверка кабелей питания приводных двигателей. | *2* | Уч. план | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 4 | Практика - Расчет и выбор пускорегулировочных резисторов. | *2* | Уч. план | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |
| 5 | Практика - Выбор электрических аппаратов. | *2* | Уч. план | Решение задач на практических занятиях. | Подготовка к решению задач на практических занятиях. | *7.1-7.7* |

**5. Рекомендации по реализации дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (модулю).

**5.2.Обеспечение соблюдения  общих требований***.*

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обеспечивается обучающегося соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей*.*

**5.3.Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме***.*

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации дисциплины (модуля) по данной доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

**5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**.

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

**6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

*а) основная литература:*

7.1. Ванурин, В.Н. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72974. — Загл. с экрана.

7.2. Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5845. — Загл. с экрана.

7.3. Комиссаров, Ю.А.    Общая электротехника и электроника : учеб.пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин ; под ред. П.Д. Саркисова. - М. : Химия, 2010. - 604с. : ил. - ISBN 978-5-98109-085-1 : 550=00. очз, оул., 40 экз

7.4. Ким, Д. П. Теория автоматического управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. П. Ким. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9294-6. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/B7ADC8BE-61B0-40AF-B9DC-6B70196EC27F

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

*б) дополнительная литература:*

7.5. Фролов, Ю.М. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3185. — Загл. с экрана.

7.6**.** Фролов, Ю.М. Регулируемый асинхронный электропривод [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75524. — Загл. с экрана.

*г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)*

7.7. Романенко Н.Г. Электрооборудование подъемно-транспортных машин. Методические указания к практическим занятиям для студентов высших учебных заведений. - Астрахань: АГТУ, 2001.- 24с. - 50 экз.

7.8 Методические указания к самостоятельной работе студентов по курсу «Электропривод и автоматизация наземных транспортно-технологических машин и оборудования ». [Электронный вариант] / АГТУ; – Астрахань, 2017 г. – 12с. - [http://portal.astu.org/].

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).**

Лекционный зал, оборудованный рабочими местами для студентов и рабочим местом для преподавателя, современной презентационной техникой (проектор, экран) – аудитория 131 главного учебного корпуса.

Ааудитория для проведения практических , оборудованные рабочими местами для студентов и рабочим местом для преподавателя, главного учебного корпуса (Г.119).

Аудитория 142 главного учебного корпуса для самостоятельной работы: Мультимедийное оборудование: 8 ПК с доступом в Интернет. Принтер. Рабочие места: столы 8, стулья 16.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль подготовки «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» квалификация (степень) выпускника - Бакалавр.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к рабочей программе дисциплины

«Электропривод и автоматизация наземных транспортно-технологических машин и оборудования »

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,

протокол № 12 от «26» 06 2018г..

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

##### 1. Перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля) с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы: ПК-11, ПК-14. Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП представлены в Паспорте компетенций).

##### 2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оценивания**  **уровня сформированности результата обучения**  (зачет) | **Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| **«Знать»** | **«Уметь»** | **«Владеть навыками**  **и/или иметь опыт»** | **«Компетенция»** |
| **Показатели** | | | |
| Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков | Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков. | Показатель: владение деятельностью | Показатель: реализация компетенции |
| **Критерии** | | | |
| **Базовый**  **уровень**  **(«зачтено»)** | четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания | выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано | владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт | обучающийся способен проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях |
| **Нулевой**  **уровень**  **(«незачет»)** | основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии | выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно | не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт | обучающийся не способен проявлять (реализовать) данную компетенцию |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**3.1. Типовые контрольные задания для оценки уровня сформированностикаждого результата обучения по дисциплине, в том числе уровня освоения компетенции**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),**  **соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт | Компетенция |
| Современные методы и способы участия в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Работать в составе коллектива исполнителей при разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Практического участия в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования ПК-11 |
| Современные методы и способы участия в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Участвовать в составе коллектива исполнителей в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | Практического участия в составе коллектива исполнителей в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования ПК-14 |
| **Процедура оценивания** | | | |
| Проверка задач и опрос на практическом занятии | Проверка задач и опрос на практическом занятии | Проверка задач и опрос на практическом занятии | зачет |
| **Типовые контрольные задания** | | | |
| Подготовить решения задач и ответы на вопросы по темам практических занятий – очная форма обучения – п.3.1 рабочей программы, заочная форма – п.3.2 рабочей программы. | Подготовить решения задач и ответы на вопросы по темам практических занятий – очная форма обучения – п.3.1 рабочей программы, заочная форма – п.3.2 рабочей программы. | Подготовить решения задач и ответы на вопросы по темам практических занятий – очная форма обучения – п.3.1 рабочей программы, заочная форма – п.3.2 рабочей программы. | Вопросы п.3.2 ФОС. |

**3.2. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации (зачет***)*

Основные физические закономерности работы электрооборудования.

Общие требования к крановому электрооборудованию.

Трансформаторы — устройство, принцип действия, основные параметры и характеристики.

Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором — устройство, принцип действия, основные параметры , режимы работы и характеристики.

Асинхронные двигатели с фазным ротором — устройство, принцип действия, основные параметры, режимы работы и характеристики.

Синхронные машины — устройство, принцип действия, основные параметры, режимы работы и характеристики.

Двигатели постоянного тока— устройство, принцип действия, основные параметры, режимы работы и характеристики.

Электрические аппараты ручного действия (рубильники, переключатели, контроллеры) — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Контакторы и реле напряжения — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Реле тока и тепловые реле — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Реле времени — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Реле скорости, путевые и конечные выключатели — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Тормозные устройства — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Предохранители, автоматические выключатели — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Магнитные пускатели — устройство, принцип действия, основные параметры и порядок выбора.

Конструкция и порядок работы кабельной системы подвода тока к кранам.

Конструкция и порядок работы троллейной системы подвода тока к кранам.

Конструкция и порядок работы питательной колодки.

Грузовые электромагниты — конструкция, принцип действия, порядок работы.

Схемы электроснабжения грузового порта.

Схемы распределения электроэнергии внутри порта.

Приборы безопасности ПТМ. Противоугонные захваты — конструкция, принцип действия, порядок работы.

Системы электропривода с бесконтактными устройствами.

Порядок расчета и выбора кабеля электропитания.

Порядок выбора и проверки приводных электродвигателей.

Правила электробезопасности и приемы первой помощи при электротравматизме.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля)**

**4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

|  |
| --- |
| **Опрос** - фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме |

**4.2. Шкалы оценивания**

*Шкала оценки устного ответа (опрос)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень /оценка** | Описание |
| **Продвинутый/**  **(«отлично»)** | правильно, всесторонне в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает организацию и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует *всестороннее и полное* понимание смысла изученного материала |
| **Углубленный уровень/**  **(«хорошо»)** | правильно, в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает организацию и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует понимание смысла изученного материала; *допускает малозначительные ошибки* |
| **Базовый**  **Уровень/**  **(«удовлетворительно»)** | правильно излагает *базовые* знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает *базовый* порядок организации и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует понимание *основного* смысла изученного материала |
| **Нулевой**  **Уровень/**  **(«неудовлетворительно»)** | содержание знаниевого компонента *не раскрыто;* допускает *значительные ошибки* в изложении теоретического основ, организации и методологии профессиональной деятельности; *не дает ответы на вопросы, в том числе вспомогательные* |

**Шкала оценивания устного ответа на зачете**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Критерии, показатели**  **выполнения типовых контрольных заданий** | Оцениваемые компетенции |
| ***Базовый уровень («зачтено»)*** | * обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при ре­шении практических вопросов и задач, владеет необхо­димыми навыками и приемами их выполнения, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. * продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. | ПК-11, ПК-14 |
| ***Нулевой уровень***  ***(«не зачтено»)*** | * обучающийся не знает значительной части программного ма­териала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. * отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях. | ПК-11, ПК-14 |

1. [↑](#footnote-ref-2)