

Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте
и их информационная защита
наименование ОПОП

Б1.В.16
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Оптоволоконные системы

Разработчик:
Шульженко А.Е.
ФИО
ст. преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры
радиотехники и связи _____
наименование кафедры

протокол № _ 1 _ от __ 05.09.2023 года _____

Заведующий кафедрой радиотехники и связи



_____ Борисова Л.Ф. _____

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | Знать | Уметь | Владеть | | |
| ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроочные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию | ИД-1 пк-7 учитывает основные характеристики оптоволоконных систем передачи данных; требования, предъявляемые к их эксплуатации ИД-2 пк-7 проводит локализацию неисправностей кабельных сетей ИД-3 пк-7 проводит измерительные работы при эксплуатации кабельных сетей | основные характеристики оптоволоконных систем передачи данных; требования, предъявляемые к их эксплуатации | анализировать характеристики оптоволоконных систем связи | навыками расчета характеристик оптоволоконных систем связи | - комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовое задание по вариантам для выполнения расчетно-графической работы | Результаты текущего контроля |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций(индикаторов их достижения) | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Ниже порогового «неудовлетворительно») | Пороговый «удовлетворительно») | Продвинутый «хорошо») | Высокий «отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных и практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| Отлично | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| Хорошо | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| Удовлетворительно | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено. |

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

«Расчет волоконно-оптической сети связи xPON»

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| Отлично | Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). |
| Хорошо | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. |
| Удовлетворительно | В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. |
| Неудовлетворительно | В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена. |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине(модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|--------------------|----------|---|
| Зачленено | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| Незачленено | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания и расчетные задачи

Комплект заданий диагностической работы

| | |
|--|--|
| Компетенция ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроочные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию | |
| 1. | Dлина волны излучения, световода a) 0.9 мкм, b) 1.3 мм, c) 1.55 см |
| 2. | Состав лазера в ВОЛС a) полупроводникового элемента усилителя световой волны и оптического резонатора, b) электрохимического элемента и зеркала, для резонанса световой волны c) феруры и линзы |
| 3. | При создании лазерных диодов (ЛД) в качестве усиливающей среды используют p-n переход, совмещенный с a) резонатором Фабри-Перо. b) Фокусирующей линзой c) Кристалла GaAs |

| | |
|-----|--|
| 4. | Основными элементами конструкции оптических кабелей являются а) один или несколько оптических модулей (оптических волокон) б) силовые армирующие элементы; в) демпфирующие слои; г) наружные покрытия. е) Все перечисленные |
| 5. | По вариантам путей, которые свет проходит в сердцевине волокна, они делятся на: |
| 6. | полное затухание в волокне определяется а) потери на поглощение и потери б) потери на поглощение и рассеяние с) собственные и дополнительные потери |
| 7. | Что такое ферула оптической линии |
| 8. | Линейный участок PONвключает в себя: а) волоконно-оптических кабелей (ВОК), шкафы, коробки, сплиттеры, коннекторы и соединители б) активное оборудование OLT, WDM мультиплексор и оптический кросс высокой плотности с) абонентский терминал и оконечное оборудование |
| 9. | Магистральный участок это... |
| 10. | Предельная скорость передачи определяется формулой (записать формулу) |