|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гашенко С.А. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 30.06.2022 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Пути сообщения** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | к.т.н., доцент, Деменева Е.А. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 25.05.2022г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии БАмИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2022 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Пути сообщения |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **заочная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **4 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 144 |  | Виды контроля на курсах: |  |
|  | в том числе: |  |  | экзамены (курс) 2контрольных работ 2 курс (1) |  |
|  | контактная работа | 12 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 123 |  |  |
|  | часов на контроль | 9 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **2** | Итого |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 12 | 12 | 12 | 12 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 123 | 123 | 123 | 123 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Программные документы транспортной отрасли Российской Федерации. Пути сообщения общего и необщего пользования. Нормы проектирования и их содержания. Современное состояние и перспективы развития путевого комплекса железнодорожной инфраструктуры. Связь между показателями перевозочного процесса и конструкцией ж. д. пути. Типы и конструкции верхнего строения пути. Нижнее строение пути. Технические основы ведения путевого хозяйства. Классификация работ по техническому обслуживанию пути. Текущее содержание пути. Технологические «окна» для текущего содержания пути. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б1.О.26 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Общий курс железнодорожного транспорта |
| 2.1.3 | Начертательная геометрия. Инженерная компьютерная графика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Общетранспортная практика |
| 2.2.2 | Железнодорожные станции и узлы |
| 2.2.3 | Технические нормы работы железных дорог |
| 2.2.4 | Технологическая практика |
| 2.2.5 | Основы проектирования железных дорог |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов** |
| **Знать:** |
| Нормативы на проектирование транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; основные конструкции верхнего строения пути и объектов транспортной инфраструктуры, нормы содержания |
| **Уметь:** |
| Выполнять расчет элементов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; определять пригодность конкретной конструкции верхнего строения пути к безопасной эксплуатации и выявлять основные неисправности угрожающие перевозочному процессу. |
| **Владеть:** |
| Навыками проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов; методами планирования и организации путевых работ для обеспечения перевозочного процесса. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1: Способен к проектированию объектов транспортной инфраструктуры разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения** |
| **Знать:** |
| Основы комплексного проектирования схем и конструкций отдельных элементов железнодорожных станций и узлов в соответствии с действующими нормами и правилами; мероприятия по увеличению пропускной способности основныхэлементов железнодорожных станций и узлов; особенности проектирования объектов транспортной инфраструктуры |
| **Уметь:** |
| Применять нормы проектирования |
| **Владеть:** |
| Методами расчёта и проектирования транспортных путей |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Верхнее строение пути** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.1 | Основные нормативные документы ОАО "РЖД".Пути сообщения общего и необщего пользования. Нормы проектирования и их содержания.Верхнее строение пути (элементы ВСП, назначение конструкции ВСП) /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5Э6 Э9 | 0 |  |
| 1.2 | Соединения и пересечения путей. Классификация стрелочных переводов, их элементы. Поворотные устройства. Устройство и эксплуатация стрелочных переводов. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5Э6 Э9 | 0 |  |
| 1.3 | Стрелочные переводы. Основные части и конструктивные элементы. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.8Э6 Э9 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.4 | Классификация ж.д. путей. Расчет грузонапряженности на участке. Определение Характеристики линии и пути. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.8Э2 Э9 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.5 | Рельсовая колея. Сведения о ходовых частях подвижного состава. Взаимосвязь между основными размерами рельсовой колеи и ходовой части подвижного состава. Допуски в содержании рельсовой колеи. Рельсовая колея на кривых участках. /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5Э6 Э9 | 0 |  |
| 1.6 | Назначение конструкции и выбор характеристик верхнего строения пути. /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.8Э2 Э9 | 0 |  |
| 1.7 | Неисправности стрелочных переводов /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5Э1 Э9 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Нижнее строение пути** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Нижнее строение пути. Основные сооружения земляного полотна. Факторы определяющие его конструкцию и геометрические параметры. Особенности устройства и содержания ж. д. пути в сложных природно -климатических условиях. Защитные и укрепительные сооружения. /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8Э8 Э9 | 0 |  |
| 2.2 | Назначение конструкции и выбор характеристик верхнего строения пути. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.8Э8 Э9 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Основы эксплуатации пути** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Основы ведения путевого хозяйства. Нормативная база, технологические основы, техническая документация и организационные мероприятия путевого хозяйства. Классификация работ по техническому обслуживанию пути (виды ремонтов, нормы периодичности, критерии назначения и состав) /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-4 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Л3.4Э2 Э9 Э10 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 3.2 | Текущее содержание пути. Технологические «окна» для текущего содержания пути. Защита пути от снега. Организация снегоборьбы. /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-4 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1Э5 Э7 Э9 Э10 | 0 |  |
| 3.3 | Назначение ремонтов пути.Виды ремонтных работ.Путевые комплексы для замены элементов ВСП. Особенности работ по укладке СП. Конструкции, принцип действия, технические характеристики. Путеукладочные краны типа УК-25/9, УК-25/18, УКСП, специализированный состав для транспортировки и выгрузки бесстыковых рельсовых плетей, оборудование для надвижки бесстыковых рельсовых плетей /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4Э3 Э9 Э10 | 0 |  |
| 3.4 | Машины для выправки, отделки, стабилизации пути. Балластировка пути.Глубокая очистка балласта. Машины и технологии. /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-4 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1Э4 Э9 Э10 | 0 |  |
| 3.5 | Снегоуборочные машины, устройства для очистки стрелок. Расчет продолжительности очистки станции от снега. /Ср/ | 2 | 12 | ОПК-4 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1Э5 Э7 Э10 | 0 |  |
| 3.6 | Определение необходимой продолжительности технологического «окна» при капитальном ремонте пути /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-4 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.8Э3 Э10 | 0 |  |
| 3.7 | Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-4 ПК- 1 | Л3.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4Э4 Э10 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | выполнение контрольной работы /Ср/ | 2 | 35 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.5 Л3.8Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 | 0 |  |
| 4.2 | подготовка к экзамену /Экзамен/ | 2 | 9 | ОПК-4 ПК- 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.8Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Поливиченко А.Г. | Железнодорожный путь: Учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| Л1.2 | Пшениснов Н.В., Шишкин М.В. | Железнодорожный путь: Учебник | Нижний Новгород: СамГУПС, 2019, https://umczdt.ru/books/1016/26 3375/ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 7 |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Крейнис З.Л., Певзнер В.О., Савин А.В., Кубасов С.В. | Железнодорожный путь: Учебник | Москва: ГОУ «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009, https://umczdt.ru/books/1193/22 3396/ |
| Л2.2 | Бондаренко А.А., Михалкин И.К., Симаков О.Б., Лыкова Н.П., Зяблов Д.А., Щербаков А.В. | Основы диагностики объектов и устройств железнодорожной инфраструктуры. Часть 1. Железнодорожный путь: учебное пособие | Москва: УМЦ ЖДТ, 2022, https://umczdt.ru/books/1193/26 2088/ |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Телегин С.А. | Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути: Пособие для выполнения курсового проекта. | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л3.2 | Больбат Л.А., Пупатенко В.В. | Механизированные и машинизированные путеремонтные комплексы: метод. пособие по выполнению практических работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, |
| Л3.3 | Смолева С.В. | Грунты земляного полотна: метод. пособие для практических занятий | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, |
| Л3.4 | Пупатенко В.В., Овчинников В.В., Гильмутдинов С.А., Змеев К.В. | Проектирование технологических процессов капитального ремонта пути: метод. указания по выполнению курсовых работ и дипломного проектирования | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.5 | Смолева С.В. | Верхнее строение пути: Учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, |
| Л3.6 | Смолева С.В. | Защитные сооружения земляного полотна: Учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015, |
| Л3.7 | Пупатенко В.В., Данильянц Е.С., Сухобок Ю.А. | Расчёты железнодорожных насыпей: метод. указ. по выполнению практических работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.8 | Пупатенко В.В., Данильянц Е.С. | Пути сообщения: метод. указания по выполнению курсовой работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** |
| Э1 | неисправности стрелочного перевода ПТЭ ПРИЛ.1 п.15 | https://www.tdesant.ru/info/item /57 |
| Э2 | Классификация железнодорожный путей ПТЭ Прил.1 П.9 табл.1 | https://www.tdesant.ru/info/item /57 |
| Э3 | назначение ремонтов ПТЭ прил.1 п.11-42 | https://www.tdesant.ru/info/item /57 |
| Э4 | Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Распоряжение ОАО РЖД. № 2540р. от 14.12.2016 г. | https://files.stroyinf.ru/Data2/1/ 4293743/4293743064.pdf |
| Э5 | Организация текущего содержания пути"Инструкция по текущему содержанию пути , 2016" п.4 | https://files.stroyinf.ru/Index2/1/ 4293732/4293732004.htm |
| Э6 | Требования к конструкции верхнего строения путиПТЭ. Прил.1, п.17, табл8 | https://www.tdesant.ru/info/item /57 |
| Э7 | Организация снегоборьбы."ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К РАБОТЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД И ОРГАНИЗАЦИИ СНЕГОБОРЬБЫ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ,В ДРУГИХ ФИЛИАЛАХ И СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОАО "РЖД", А ТАКЖЕ ЕГО ДОЧЕРНИХ И ЗАВИСИМЫХ ОБЩЕСТВАХ" | https://www.tdesant.ru/info/item /108 |
| Э8 | Требования К элементам земляного полотнаСП 238.1326000.2015 Железнодорожный путьП.6 | https://files.stroyinf.ru/Index2/1/ 4293756/4293756865.htm |
| Э9 | Ашпиз, Е.С. (под ред.). Железнодорожный путь: учебник / Е.С.Ашпиз (под ред.). — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 576 с. | http://umczdt.ru/books/35/2516 89/. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| Э10 | Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. | http://umczdt.ru/books/35/2303 02/ |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  | Zoom (свободная лицензия) |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) |
|  | 7-zip, свободно распространяемое ПО |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  | 1."Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ |
|  | 10.Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации «ТехЭксперт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cntd.ru |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| (БамИЖТ) 202 | Кабинет изысканий и проектирования, железных дорог | Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка. Тематические передвижные стенды: план и профиль трассы на участке водораздельного хода; основные типы конструкции насыпи на вечномерзлых грунтах. |
| (БамИЖТ) 207 | Кабинет железнодорожного пути.Учебный полигон технической эксплуатации и ремонта пути | Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка. Стенды: ""Габариты приближения строения"", ""Классы путей"", Макеты: ""Стыковые и промежуточные скрепления"", ""Изолирующий стык с объемлющими металлическими накладками"", ""Железнодорожный переезд "". Учебный полигон: участок земляного полотна (насыпь); старогодный обыкновенный стрелочный перевод марки 1/9 типа Р-50 на деревянных переводных брусьях, отражающий неисправности стрелочных переводов; новый обыкновенный одиночный стрелочный перевод марки 1/9 типа Р-65 на железобетонных переводных брусьях с примыкающим к нему участком, на котором расположен железнодорожный переезд; участок контрольного тупика; навес для путевых и сигнальных знаков |
| (БамИЖТ) 208 | Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути | Компьютер с лицензионным програмным обеспечением, мультимедийная установка. Разрез двигателя внутреннего сгорания УД-25; электрошпалоподбойка ЭШП 9М, рельсорезный станок РМ- 5Г; электропневматический костылезабивщик ЭПК-3; рельсосверлильный станок РСМ-1 и 1024-В; гидравлический домкрат ПДР-8, ДП -10-01; разгонщик зазоров Р-25; рельсорезный станок К1250 ACTIVE. Стенды: "Изучение путевых машин, применяемых в путевом хозяйстве", "Изучение механизированного путевого инструмента". |
| (БамИЖТ) 2212 | Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии» | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 9 |
|  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в значительной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.Лекционные занятия для студентов ИИФО предназначены для обсуждения важнейших тем, составляющих фундамент теоретического курса, а также разделов, вызывающих затруднения при самостоятельном изучении учебного материала. Лекции, прочитанные в период установочной сессии, помогают наметить план самостоятельного изучения дисциплины, определяют темы, на которые необходимо обратить особое внимание при самостоятельной работе с учебной и учебно- методической литературой.Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Правильная организация позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.Формы и виды самостоятельной работы студентов:-чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);-поиск необходимой информации в сети Интернет;-конспектирование источников;-подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации;-выполнение контрольной работы;-самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты) и др.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровьяОбучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).Проведение учебного процесса может быть организовано:Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ. |

|  |
| --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ****дисциплин (модулей)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Направление подготовки / специальность:**  | Эксплуатация железных дорог |
| **Профиль / специализация:**  | Грузовая и коммерческая работаМагистральный транспорт |
| **Дисциплина:** | Пути сообщения |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Формируемые компетенции:** |  ОПК-4; ПК-1 |
| 1. **Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**
 |
| Показатели и критерии оценивания компетенций |
| Объектоценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оцениваниярезультатов обучения |
| Обучающийся | Низкий уровеньПороговый уровеньПовышенный уровеньВысокий уровень | Уровень результатов обученияне ниже порогового |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой |
| Достигнутый уровень результатаобучения | Характеристика уровня сформированностикомпетенций | Шкала оцениванияЭкзамен или зачет с оценкой |
| Низкийуровень | Обучающийся:* обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;
* допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;
* не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
 | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;
* справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;
* знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
* допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
 | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Обучающийся:* обнаружил полное знание учебно-программного материала;
* успешно выполнил задания, предусмотренные программой;
* усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;
* показал систематический характер знаний учебно-программного материала;
* способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
 | Хорошо |
| Высокийуровень | Обучающийся:* обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;
* ознакомился с дополнительной литературой;
* усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;
* проявил творческие способности в понимании учебно- программного материала.
 | Отлично |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета |
| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;
* допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;
* допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов.
 | Зачтено |
| Низкийуровень | Обучающийся:* допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;
* обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно- программного материала.
 | Не зачтено |
|  |  |  |  |  |
| Планируемый уровеньрезультатовосвоения | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| НеудовлетворительноНе зачтено | УдовлетворительноЗачтено | ХорошоЗачтено | ОтличноЗачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

1. **Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.**
	1. **Примерный перечень вопросов к экзамену**

Компетенции: ОПК-4; ПК-1

1. Железнодорожный путь. Назначение жд пути. ЖД пути общего и необщего пользования.
2. Классификация ЖД путей. Выбор конструкции и типа верхнего строения пути.
3. Верхнее строение пути. Элементы его и их назначение.
4. Рельсы. Назначение и требования к ним. Типы рельсов.
5. Материал рельсов, форма поперечного сечения, длина. Что влияет на срок службы рельсов.
6. Рельсовые скрепления. Промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал.
7. Рельсовые стыки и стыковые скрепления виды конструкций). Стыки токопроводящие и изолирующие.
8. Подрельсовые опоры. Назначение подрельсовых опор, какие требования к ним предъявляются и какие подрельсовые опоры применяются на железных дорогах в различных условиях эксплуатации? В чем состоят преимущества и недостатки шпал из разных материалов? Эпюры шпал.
9. Балластный слой. Требования к нему. Виды балласта.
10. Поперечные профили балластной призмы.
11. Угон пути, причины угона, закрепление пути от угона.
12. Бесстыковой путь. Особенности работы его. Достоинства перед звеньевым путем.
13. Балластный слой железнодорожного пути. Основные типы конструкций (профилей) балластной призмы. Элементы конструкций балластной призмы. Их функции и количественные характеристики.
14. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава и влияние их на устройство рельсовой колеи на прямых участках.
15. Рельсовая колея на кривых участках пути (ширина, возвышение наружного рельса, переходные кривые, укладка укороченных рельсов).
16. Одиночные стрелочные переводы, виды их. Основные элементы.
17. Стрелка. Конструктивные элементы стрелки. Их назначение.
18. Крестовинная часть. Назначение. Комплект ее.
19. Крестовины, виды их, перспективные конструкции.
20. Стрелочные переводы для высоких скоростей движения.
21. Глухие пересечения, двойные стрелочные переводы.
22. Перекрестные стрелочные переводы. Съезды между путями. Назначение их.
23. Стрелочные улицы, виды их. Поворотные устройства.
24. Нормы устройства стрелочных переводов по ширине колеи. Места контрольных измерений ширины колеи в стрелочном переводе.
25. Неисправности, с которыми не разрешается эксплуатировать стрелочный перевод
26. Земляное полотно. Поперечные профили насыпи и выемки. Основные элементы.
27. Грунты земляного полотна. Требования, предъявляемые к земляному полотну.
28. Воздействия на земляное полотно.
29. Основная площадка земляного полотна на перегоне и станциях.
30. Защита земляного полотна от размыва текущей водой и волноприбоя.
31. Защита откосов от воздействия дождевых осадков.
32. Устройства для сбора и отвода поверхностных вод.
33. Устройства для сбора и отвода грунтовых вод.
34. Деформации земляного полотна. Виды деформации.
35. Структура управления путевым хозяйством.
36. Виды, назначение и состав путевых работ.
37. Машины для ремонта пути. Классификация машин, назначение (привести примеры машин)
38. Путевой инструмент (виды, назначение).
39. Текущее содержание пути ТСП. Назначение, задачи текущего содержания пути. Работы ТСП.
40. Организация работ текущего содержания пути. Приведенная длина пути.
41. Защита пути от снега. Снегозаносимость пути. Способы защиты пути от заноса снегом.
42. Организация снегоборьбы. Очередность очистки путей. Оперативный план снегоборьбы.
43. Виды снежных отложений по степени опасности движению поездов.
44. Категории участков пути по снегозаносимости.
45. Снегоуборочные машины. Назначение их.
46. Снегоборьба на стрелочных переводах
	1. **Примерный перечень вопросов на защиту РГР**

РГР состоит из двух частей:

1. Определение основных геометрических размеров обыкновенного стрелочного перевода, укладываемого в стесненных условиях
2. Определение продолжительности очистки станции от снега.

Компетенции: ОПК-4; ПК-1

1. Какую часть типового стрелочного перевода можно укоротить, если он укладывается в стесненных условиях?
2. Какие геометрические параметры меняются у укороченного стрелочного перевода?
3. Что такое марка крестовины стрелочного перевода?
4. От чего зависит продолжительность очистки станции от снега?
5. В какой срок необходимо очистить станцию от снега?
6. В каком порядке какие пути очищаются от снега?
7. Какие машины используются для очистки станции от снега?
	1. **Примерный перечень вопросов для защиты контрольной работы (для студентов ИИФО)**

Контрольная работа состоит из 4 заданий:

1. Определение категории железнодорожной линии.
2. Построение поперечного профиля земляного полотна.
3. Определение основных геометрических размеров обыкновенного стрелочного перевода, укладываемого в стесненных условиях.
4. Расчет продолжительности «окна» и составление графика производства основных работ в «окно» для капитального ремонта пути.

Компетенции: ОПК-4; ПК-1

1. Дайте определение понятию железнодорожный путь?
2. Из каких частей состоит железнодорожный путь?
3. Что относится к верхнему строению пути?
4. Что относится к нижнему строению пути?
5. Приказ устанавливающий систему ведения путевого хозяйства?
6. В зависимости от каких факторов определяется класс ж.д. пути?
7. Перечислите основные факторы, влияющие на выбор типа и конструкции верхнего строения пути?
8. Что представляет собой земляное полотно?
9. Что называют поперечным профилем земляного полотна и чем поперечные профили характеризуют?
10. Как и по каким признакам классифицируют поперечные профили земляного полотна?
11. Дать определение понятий «поперечный профиль земляного полотна», «основная площадка земляного полотна».
12. Выделить основные элементы поперечного профиля насыпи, выемки.
13. Какие известны виды соединений и пересечений рельсовых путей?
14. Назовите виды стрелочных переводов.
15. Назовите основные характеристики стрелочных переводов
16. Вычертите схему одиночного обыкновенного стрелочного перевода и покажите на ней основные части перевода.
17. Перечислите главные элементы одиночного обыкновенного стрелочного перевода и покажите.
18. Назовите основные геометрические размеры одиночного обыкновенного стрелочного перевода.
19. Как подразделяются на железнодорожных станциях пути?
20. Что представляет собой полезная и полная длина пути?
21. Где устанавливаются предельные столбики?
22. В соответствии с какой Инструкцией организуется снегоборьба на железных дорогах?
23. В соответствии с каким документом организуются работы по очистке станций от снега?
24. Назовите очередность очистки станционных путей
25. Назовите очередность по привлечению людей для очистки стрелочных переводов от снега.
26. На какие основные виды подразделяются ремонтные работы по техническому обслуживанию пути?
27. Для чего предназначен капитальный ремонт железнодорожного пути?
28. Что называется «окном»?
29. Что считается началом «окна» и его окончанием?
30. Что называется фронтом работ?
31. В соответствии с чем определяется длина рабочих поездов?
32. От чего зависит продолжительность «окна»?
	1. **Образец экзаменационного билета**

|  |
| --- |
| БАмИЖТ- филиал ДВГУПС в г. Тынде |
| Кафедра «Железнодорожный путь»\_\_ семестр 20\_\_\_ / 20\_\_\_уч.г.Экзаменатор  | Экзаменационный билет № \_\_\_ по дисциплине «Пути сообщения» для специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» | «Утверждаю»Зам. директора по УР  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| 1. Рельсовые стыки и стыковые скрепления виды конструкций). Стыки токопроводящие и изолирующие. (ОПК-4)
 |
| 1. Классификация ЖД путей. Выбор конструкции и типа верхнего строения пути. (ПК-1)
 |
| 1. Определить класс пути на участке с грузонапряженностью 15 млн.ткм брутто/ км в год, допускаемой скоростью пассажирских поездов 100 км/ч, грузовых – 60 км/ч. (ОПК-4)
 |

1. **Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования**

*Показатели и критерии оценивания*

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объектоценки | Показатели оцениваниярезультатов обучения | Оценка | Уровеньрезультатовобучения |
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно»Не зачтено | Низкий уровень |
| 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» Зачтено | Пороговый уровень |
| 84 – 77 баллов | «Хорошо» Зачтено | Повышенный уровень |
| 100 – 85 баллов | «Отлично» Зачтено | Высокий уровень |
| **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.** |
| 4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета |
| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |