

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малафеев Павел Николаевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 13.07.2026 17:09:22  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**НИПС-филиал ПривГУПС**

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом университета  
(протокол от 24.02.2026 №15)

## **Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог рабочая программа дисциплины (модуля)**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль) Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
экзамен 2

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                 | 2    |      | Итого |      |
|--------------------------------------|------|------|-------|------|
|                                      | УП   | РП   |       |      |
| Вид занятий                          |      |      |       |      |
| Лекции                               | 8    | 8    | 8     | 8    |
| Практические                         | 8    | 8    | 8     | 8    |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС      | 2,3  | 2,3  | 2,3   | 2,3  |
| В том числе в форме практ.подготовки | 8    | 8    | 8     | 8    |
| Итого ауд.                           | 16   | 16   | 16    | 16   |
| Контактная работа                    | 18,3 | 18,3 | 18,3  | 18,3 |
| Сам. работа                          | 155  | 155  | 155   | 155  |
| Часы на контроль                     | 6,7  | 6,7  | 6,7   | 6,7  |
| Итого                                | 180  | 180  | 180   | 180  |

Программу составил(и):

*к.н., доцент, Романов А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана: 08.04.01-26-1-СмИВМ-НИПС.plz.plx

Направление подготовки 08.04.01 Строительство Направленность (профиль) Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Техника и технологии железнодорожного транспорта**

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Семенюк А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: |
| 1.2 | - производственно-технологической;                                                                                                                |
| 1.3 | - организационно-управленческой;                                                                                                                  |
| 1.4 | - проектно- изыскательской и проектно-конструкторской;                                                                                            |
| 1.5 | - научно-исследовательской.                                                                                                                       |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.08 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере железнодорожного строительства            |
| ПК - 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике |
| ПК - 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования            |
| <b>40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)</b> |                                                                                                            |
| ПК - 1. С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации                                                                                                                                                                                                                                      | C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам                    |
| ПК - 1. С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации                                                                                                                                                                                                                                      | C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам                    |
| ПК - 1. С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации                                                                                                                                                                                                                                      | C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам                    |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.1      | – общие требования законодательства РФ к инфраструктуре высокоскоростных магистралей;                                                                                                                                                               |
| 3.1.2      | – требования технических регламентов, правовых, нормативно-технических и нормативно- методических документов при изысканиях и проектировании объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей;                                                  |
| 3.1.3      | – требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей; |
| 3.1.4      | – требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к конструкции верхнего строения железнодорожного пути при проектировании высокоскоростных магистралей;                                                    |
| 3.1.5      | – требования нормативно-технических, руководящих и методических документов, предъявляемые к земляному полотну при проектировании высокоскоростных магистралей;                                                                                      |
| 3.1.6      | – требования нормативно-технических, руководящих и методических документов при эксплуатации железнодорожного пути высокоскоростных магистралей.                                                                                                     |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.1      | - собирать, систематизировать и анализировать информационные исходные данные для проектирования организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;                                            |
| 3.2.2      | - обосновывать и принимать проектные решения при разработке ПОС и ППР;                                                                                                                                                                              |
| 3.2.3      | - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;                                   |
| 3.2.4      | - проводить авторский надзор при сооружении основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;                                                                                                                          |
| 3.2.5      | - разрабатывать и совершенствовать методы контроля качества строительства основных объектов инфраструктуры скоростных и высокоскоростных железных дорог;                                                                                            |
| 3.2.6      | - анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт строительства скоростных и высокоскоростных магистралей;                                                                                                             |
| 3.2.7      | - ставить научно-технические задачи, выбирать способы и средства ее решения;                                                                                                                                                                        |
| 3.2.8      | - проводить техническую экспертизу организационных решений, в составе ПОС и ППР;                                                                                                                                                                    |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |                       |              |                   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|
| 3.2.9                                                | - разрабатывать задания, технические условия, методические указания по проектированию организации строительства и производства работ при сооружении скоростных и высокоскоростных магистралей;                                       |                       |              |                   |
| 3.2.10                                               | - анализировать воздействие на окружающую среду при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей;                                                                                                                         |                       |              |                   |
| 3.2.11                                               | - организовать постоянный контроль за ходом строительства с целью обеспечения надлежащего качества строительно-монтажных и пуско-наладочных работ;                                                                                   |                       |              |                   |
| 3.2.12                                               | -разрабатывать технологические процессы выполнения отдельных ви-дов работ;                                                                                                                                                           |                       |              |                   |
| 3.2.13                                               | - разрабатывать и сравнивать варианты организационно-технологических схем строительства ВСМ;                                                                                                                                         |                       |              |                   |
| 3.2.14                                               | - составлять проекты организации строительства ВСМ;                                                                                                                                                                                  |                       |              |                   |
| 3.2.15                                               | - разрабатывать проекты производства отдельных видов работ при строительстве скоростных и высокоскоростных магистралей.                                                                                                              |                       |              |                   |
| 3.3                                                  | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                      |                       |              |                   |
| 3.3.1                                                | - практическими навыками проектирования организации строительства и производства работ в автоматизированных компьютерных системах;                                                                                                   |                       |              |                   |
| 3.3.2                                                | - навыками использования технической документации, инструкций, нормативных материалов, стандартов.                                                                                                                                   |                       |              |                   |
| 3.3.3                                                | - основами моделирования строительных процессов при сооружении скоростных и высокоскоростных железных дорог;                                                                                                                         |                       |              |                   |
| 3.3.4                                                | - навыками постановки и проведения экспериментов, метрологического обеспечения, сбора, обработки и анализа результатов;                                                                                                              |                       |              |                   |
| 3.3.5                                                | - навыками подготовки исходных данных, проведения технико-экономического анализа, обоснования и выбора научно-технических и организационных решений для реализации проектов строительства скоростных и высокоскоростных магистралей. |                       |              |                   |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |                       |              |                   |
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Примечание</b> |
|                                                      | <b>Раздел 1. Общие требования к инфраструктуре высокоскоростных железных дорог</b>                                                                                                                                                   |                       |              |                   |
| 1.1                                                  | Основные требования безопасности в соответствии с действующими нормативными документами к объектам инфраструктуры высокоскоростных железных дорог. /Лек/                                                                             | 2                     | 2            |                   |
| 1.2                                                  | Оценка соответствия продукции требованиям технических регламентов /Ср/                                                                                                                                                               | 2                     | 4            |                   |
| 1.3                                                  | Требования технических регламентов безопасности к инфраструктуре высокоскоростного железнодорожного транспорта /Пр/                                                                                                                  | 2                     | 1            |                   |
| 1.4                                                  | Требования технических регламентов безопасности к инфраструктуре высокоскоростного железнодорожного транспорта. /Ср/                                                                                                                 | 2                     | 8            |                   |
|                                                      | <b>Раздел 2. Состав, содержание и оформление проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей</b>                                                                                        |                       |              |                   |
| 2.1                                                  | Состав и содержание проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей. /Лек/                                                                                                              | 2                     | 2            |                   |
| 2.2                                                  | Оформление проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей. /Пр/                                                                                                                        | 2                     | 1            |                   |
| 2.3                                                  | Оформление проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей. /Ср/                                                                                                                        | 2                     | 12           |                   |
|                                                      | <b>Раздел 3. Верхнее строение железнодорожного пути высокоскоростных железных дорог</b>                                                                                                                                              |                       |              |                   |
| 3.1                                                  | Варианты конструкций верхнего строения пути /Лек/                                                                                                                                                                                    | 2                     | 1            |                   |
| 3.2                                                  | Рельсы и рельсовые плети для ВСМ /Ср/                                                                                                                                                                                                | 2                     | 4            |                   |
| 3.3                                                  | Промежуточные рельсовые скрепления для ВСМ /Ср/                                                                                                                                                                                      | 2                     | 4            |                   |
| 3.4                                                  | Подрельсовое основание железнодорожного пути ВСМ на балласте, шпалы, балластный слой. /Ср/                                                                                                                                           | 2                     | 4            |                   |
| 3.5                                                  | Безбалластные конструкции верхнего строения пути для ВСМ. /Ср/                                                                                                                                                                       | 2                     | 4            |                   |
| 3.6                                                  | Конструктивные особенности верхнего строения пути на балласте. /Пр/                                                                                                                                                                  | 2                     | 1            |                   |
| 3.7                                                  | Особенности безбалластной конструкции верхнего строения пути. /Ср/                                                                                                                                                                   | 2                     | 4            |                   |
| 3.8                                                  | Конструкция верхнего строения пути на искусственных сооружениях. /Ср/                                                                                                                                                                | 2                     | 12           |                   |
|                                                      | <b>Раздел 4. Земляное полотно высокоскоростных магистралей</b>                                                                                                                                                                       |                       |              |                   |
| 4.1                                                  | Общие сведения о земляном полотне ВСМ /Лек/                                                                                                                                                                                          | 2                     | 1            |                   |
| 4.2                                                  | Грунты земляного полотна и естественных оснований, их свойства. /Ср/                                                                                                                                                                 | 2                     | 4            |                   |

|                                                            |                                                                                                                                                                                        |   |     |  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|
| 4.3                                                        | Конструкции земляного полотна ВСМ /Ср/                                                                                                                                                 | 2 | 4   |  |
| 4.4                                                        | Особенности конструкций земляного полотна ВСМ в сложных инженерно-                                                                                                                     | 2 | 4   |  |
| 4.5                                                        | Современные технологии укрепления грунтов при устройстве земляного                                                                                                                     | 2 | 4   |  |
| 4.6                                                        | Классификации грунтов, основные физико-механические свойства грунтов,                                                                                                                  | 2 | 1   |  |
| 4.7                                                        | Конструктивные решения земляного полотна, применяемые на ВСМ.                                                                                                                          | 2 | 1   |  |
| 4.8                                                        | Укрепление грунтов при устройстве земляного полотна ВСМ. /Пр/                                                                                                                          | 2 | 1   |  |
| 4.9                                                        | Свойства грунтов земляного полотна и естественных оснований. Современные технологии укрепления грунтов при устройстве земляного полотна ВСМ.                                           | 2 | 12  |  |
| <b>Раздел 5. Эксплуатация железнодорожного пути на ВСМ</b> |                                                                                                                                                                                        |   |     |  |
| 5.1                                                        | Нормы содержания железнодорожного пути. Диагностика и мониторинг железнодорожного пути. Использование высокоточной координатной системы на этапах жизненного                           | 2 | 2   |  |
| 5.2                                                        | Опыт организации системы технического обслуживания в некоторых зарубежных странах. Выполнение ремонтно-путевых работ на высокоскоростных магистралях. /Ср/                             | 2 | 4   |  |
| 5.3                                                        | Составление плана работ по обслуживанию участка пути на балласте.                                                                                                                      | 2 | 1   |  |
| 5.4                                                        | Составление плана работ по обслуживанию участка безбалластного пути. /Пр/                                                                                                              | 2 | 1   |  |
| 5.5                                                        | Перспективные методы диагностики и мониторинга железнодорожного                                                                                                                        | 2 | 12  |  |
| <b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>                    |                                                                                                                                                                                        |   |     |  |
| 6.1                                                        | Состав, содержание и оформление проектной документации на строительство объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей. Подготовка к практическим занятиям, изучение нормативной | 2 | 18  |  |
| 6.2                                                        | Верхнее строение железнодорожного пути высокоскоростных железных дорог. Подготовка к практическим занятиям, изучение нормативной                                                       | 2 | 15  |  |
| 6.3                                                        | Земляное полотно высокоскоростных магистралей. Подготовка к практическим занятиям, изучение нормативной документации                                                                   | 2 | 15  |  |
| 6.4                                                        | Эксплуатация железнодорожного пути на ВСМ. Подготовка к практическим занятиям, изучение нормативной документации                                                                       | 2 | 7   |  |
| <b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>             |                                                                                                                                                                                        |   |     |  |
| 7.1                                                        | Экзамен /КЭ/                                                                                                                                                                           | 2 | 2,3 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                             | Издательство, год   | Эл. адрес                                                                 |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Богданов, А. И.     | Изыскания и проектирование железных дорог: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2024 | <a href="https://urait.ru/bcode/532696">https://urait.ru/bcode/532696</a> |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.2                                                                                                           | В. И. Новакович, В. Карпачевский, В. В. Шубитидзе, Е. В.                                                                                                                                            | Бесстыковой путь со сверхдлинными рельсовыми плетями: учебное пособие                        | Ростов-на-Дону: РГУПС, 2022 | <a href="https://umczdt.ru/books/997/277402/">https://umczdt.ru/books/997/277402/</a> |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                 | Заглавие                                                                                     | Издательство, год           | Эл. адрес                                                                             |
| Л2.1                                                                                                           | Фиронов, А.Н.                                                                                                                                                                                       | Управление проектами создания высокоскоростных железнодорожных магистралей : учебное пособие | Москва: УМЦ ЖДТ, 2018.      | <a href="https://umczdt.ru/books/1211/18734/">https://umczdt.ru/books/1211/18734/</a> |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения                             |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.1.1                                                                                                        | Microsoft Office                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.1                                                                                                        | Открытые данные Росжелдора <a href="http://www.roszeldor.ru/opendata">http://www.roszeldor.ru/opendata</a>                                                                                          |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.2                                                                                                        | База данных Росстандарта <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>                                                                                              |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.3                                                                                                        | База данных Государственных стандартов <a href="https://gostexpert.ru">https://gostexpert.ru</a>                                                                                                    |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.4                                                                                                        | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества- <a href="https://www.sovetgt.org/">https://www.sovetgt.org/</a>                                                |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.5                                                                                                        | Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» <a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a>                                                                                                   |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.6                                                                                                        | База данных «Железнодорожные перевозки» <a href="https://cargo.rzd.ru/">https://cargo.rzd.ru/</a>                                                                                                   |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.7                                                                                                        | База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <a href="https://souzovs.com/">https://souzovs.com/</a> |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.8                                                                                                        | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="https://opzt.ru/">https://opzt.ru/</a>                                                                                    |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.9                                                                                                        | ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                                                         |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.10                                                                                                       | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>                                    |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.11                                                                                                       | ЭБС BOOK.RU <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>                                                                                                                                         |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.12                                                                                                       | Информационная справочная система "Консультант Плюс" <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 6.2.2.13                                                                                                       | ЭИОС "Moodle" <a href="http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/">http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/</a>                                                                                                   |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.1                                                                                                            | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры: лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации                               |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.2                                                                                                            | Оборудование: специализированная мебель: столы ученические, стулья ученические, доска настенная (маркерная), стол преподавателя, стул преподавателя.                                                |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.3                                                                                                            | Технические средства обучения: (экран, проектор, компьютер).                                                                                                                                        |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.4                                                                                                            | Набор демонстрационного оборудования.                                                                                                                                                               |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.5                                                                                                            | Учебные стенды.                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                             |                                                                                       |
| 7.6                                                                                                            | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                       |                                                                                              |                             |                                                                                       |