

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## **Б1.Б.Д.27 Научно-технические задачи в области профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)**

|  |   |   |       |
|--|---|---|-------|
| Закреплена за кафедрой                     | <b>Электроснабжение транспорта</b>                                      |   |       |
| Учебный план                               | 23.05.05 СО - 2020.plx<br>23.05.05 Системы обеспечения движения поездов |   |       |
| Специализация                              | Электроснабжение железных дорог   |   |       |
| <b>Квалификация</b>                        | <b>инженер путей сообщения</b>  |   |       |
| Форма обучения                             | <b>очная</b>  |   |       |
| Объем дисциплины (модуля)                  | <b>3 ЗЕТ</b>  |   |       |
| Часов по учебному плану                    | 108   | Часов контактной работы всего, в том числе:   | 38,05 |
| в том числе:                               |   | аудиторная работа                             | 36    |
| аудиторные занятия                         | 36  | текущие консультации по практическим занятиям | 1,8   |
| самостоятельная работа                     | 72  | прием зачета с оценкой                        | 0,25  |
| Промежуточная аттестация и формы контроля: |   |   |       |
| зачет с оценкой 7                          |   |   |       |

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1)    |            | Итого      |            |
|--|------------|------------|------------|------------|
|  | Неделя     |            |            |            |
| Неделя                                 | 18         |            |            |            |
| Вид занятий                            | уп         | рп         | уп         | рп         |
| Лекции                                 | 18         | 18         | 18         | 18         |
| Практические                           | 18         | 18         | 18         | 18         |
| Итого ауд.                             | 36         | 36         | 36         | 36         |
| Контактная работа                      | 36         | 36         | 36         | 36         |
| Сам. работа                            | 72         | 72         | 72         | 72         |
| <b>Итого</b>                           | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>108</b> |

| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |
|---|---|
| 1.1   | Цель дисциплины: получение навыков постановки и решения научно-технических задач в области профессиональной деятельности  |
| 1.2   | Задачи дисциплины: научиться формулировать цель и задачи научного исследования, составлять план исследования; получить навыки составления научной статьи, программы научных исследований, представления результатов научного исследования |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП   |        |
|---|--------|
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.Б.Д |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |        |
| Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Основы теории надежности; Правовое обеспечение профессиональной деятельности<br>В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы:<br>Знания: методов расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов; понятий правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовых форм юридических лиц, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;<br>Умения: применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений<br>Владения: навыками применения знаний прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; навыками по разработке программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации |        |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>  |        |
| Производственная практика (Научно-исследовательская работа)   |        |

| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ   |
|---|
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |
| <b>УК-2.5:</b> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.   |
| <b>ОПК-10:</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности  |
| <b>ОПК-10.2:</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов          |
| <b>ОПК-10.1:</b> Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач профессиональной деятельности |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов          |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |                       |                    |                           |  |
|---|---|----------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|--|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов (академических) | Компетенции        | Литература                | Активные формы                                 |
|   | <b>Раздел 1. Основные подходы к постановке и решению научно-технических задач</b> |                |                       |                    |                           |  |
| 1.1   | Основы научного исследования /Лек/  | 7              | 2                     | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.2   | Способы проведения поиска научно-технической информации /Пр/                      | 7              | 2                     | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2 | Работа в группах, анализ практических ситуаций |

|      |   |   |    |                    |                           |  |
|------|---|---|----|--------------------|---------------------------|--|
| 1.3  | Составление отчета по практическому занятию, самостоятельный поиск научно-технической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/           | 7 | 10 | УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2 |  |
| 1.4  | Цели и задачи научных исследований. Объект и предмет исследования. Методы проведения научного исследования /Лек/  | 7 | 2  | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.5  | Составление программы научного исследования /Пр/  | 7 | 2  | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2 | Работа в группах, анализ практических ситуаций       |
| 1.6  | Составление отчета по практическому занятию, самостоятельный поиск научно-технической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/           | 7 | 4  | УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2 |  |
| 1.7  | Интеллектуальная собственность /Лек/  | 7 | 2  | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э3 |  |
| 1.8  | Выполнение патентного поиска информации по теме научного исследования /Пр/  | 7 | 2  | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э3 | Работа в малых группах с информационными источниками |
| 1.9  | Составление отчета по практическому занятию, самостоятельный патентный поиск научно-технической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/ | 7 | 10 | УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.10 | ГРАНТовая поддержка научных исследований /Лек/  | 7 | 2  | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.11 | Методика составления заявки на ГРАНТ /Пр/   | 7 | 2  | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    | Работа в малых группах с информационными источниками |
| 1.12 | Составление отчета по практическому занятию в виде заявки на ГРАНТ /Ср/   | 7 | 10 | УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.13 | Научный потенциал университетского комплекса. Студенческие научные коллективы. Научно-образовательные центры. Научно-исследовательские лаборатории /Лек/      | 7 | 2  | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 1.14 | Определение актуальности темы научного исследования /Пр/  | 7 | 2  | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    | Работа в группах, анализ практических ситуаций       |
| 1.15 | Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/   | 7 | 2  | УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
|      | <b>Раздел 2. Представление результатов научного исследования</b>  |   |    |                    |                           |  |
| 2.1  | О способах представления результатов научных исследований. Составление публикаций по теме научных исследований /Лек/  | 7 | 2  | ОПК-10.1           | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1    |  |
| 2.2  | Построение тезисов научной статьи /Пр/  | 7 | 2  | ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2 | Работа в группах, анализ практических ситуаций       |

|      |  |   |   |                                |                                      |  |
|------|--|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| 2.3  | Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/  | 7 | 6 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1 Э2            |  |
| 2.4  | Представление результатов научного исследования на семинары и конференции. /Лек/                               | 7 | 2 | ОПК-10.1                       | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.5  | Выбор площадки для апробации результатов научного исследования. Требования к подаче заявок на конференции /Пр/ | 7 | 2 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               | Работа в группах, анализ практических ситуаций |
| 2.6  | Выполнение отчета по практическому занятию в виде проекта заявки на участие в конференции /Ср/                 | 7 | 6 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.7  | Подготовка презентации научного исследования /Лек/   | 7 | 2 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.8  | Методика составления презентации научного исследования /Пр/  | 7 | 2 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               | Работа в группах, анализ практических ситуаций |
| 2.9  | Выполнение отчета по практическому занятию в виде подготовки презентации научного исследования /Ср/            | 7 | 6 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.10 | Отчеты по НИР, НИОКР, НИРС /Лек/   | 7 | 2 | ОПК-10.1<br>ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.11 | Составление отчетов по НИР, НИОКР, НИРС /Пр/   | 7 | 2 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1       | Работа в группах, анализ практических ситуаций |
| 2.12 | Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/  | 7 | 6 | ОПК-10.2<br>УК-2.5             | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.13 | Самостоятельное изучение материалов лекций раздела /Ср/  | 7 | 6 | ОПК-10.2                       | Л1.1<br>Л1.2Л2.2<br>Э1               |  |
| 2.14 | Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/   | 7 | 6 | ОПК-10.1<br>ОПК-10.2<br>УК-2.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

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

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

Э2 Научная электронная библиотека (https://elibrary.ru/)

Э3 Федеральный институт патентной собственности (www.fips.ru)

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|  |  |
|--|--|
| 6.3.1.1  | Неисключительные права на ПО Windows   |
| 6.3.1.2  | Неисключительные права на ПО Office  |
| 6.3.1.3  | Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn  |
| 6.3.1.4  | Справочно-правовая система КонсультантПлюс   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b> |  |
| 6.3.2.1  | Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)   |
| 6.3.2.2  | База данных Energy & Power Source для профессионалов в области энергетики и исследователей - <a href="http://www.lib.tpu.ru/event201304151022.html">http://www.lib.tpu.ru/event201304151022.html</a> |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Назначение  | Оснащение   |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа   | Специализированная мебель<br>Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования<br>Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы  |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)   | Специализированная мебель<br>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования  |
| Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  | Специализированная мебель<br>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета  |
| Читальный зал<br>Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы   | Специализированная мебель<br>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета  |
| Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов   | Специализированная мебель<br>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета  |
| Лаборатория<br>"Компьютерные технологии в электроснабжении".<br>Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий | Специализированная мебель<br>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета<br>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций  | Специализированная мебель   |
| Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  | Специализированная мебель<br>Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета   |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации   | Специализированная мебель   |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным

каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).