ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «История, философия, политология и социология»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ» (Б1.Б.1)**

*для направления*

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

*Магистерская программа*

«Ремонт и эксплуатация наземных транспортно-технологических

комплексов и систем»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

«История, философия, политология и социология»

Протокол № 9 от «17» апреля 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «История, философия, политология и социология»  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В.В. Фортунатов |
| «17» апреля 2018 г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Транспортные и энергетические» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Д.Н. Курилкин  |
| «27» апреля 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель магистерской программы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.В. Урушев  |
| «27» апреля 2018 г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «06» марта 2015 г., приказ № 159 по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», по дисциплине «Логика и методология науки».

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основания единства философского и научного знания;
* основные критерии истинности научного знания;
* основные особенности научного метода познания;
* связь общенаучных и конкретно-научных методов исследования.

**УМЕТЬ**:

* применять методологию научных исследований и методологию научного творчества;
* выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;
* применять методы, приемы и средства научного познания в познавательной и практической деятельности.

**ВЛАДЕТЬ**:

* основными методами научного познания;
* методами научного поиска;
* стилем научного исследования и нормами методологической культуры творческого мышления;
* логикой научного познания
* методикой анализа научных текстов;
* критериями истинности знания.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

* способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
* способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
* способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком, как средствами делового общения (ОК-4);
* способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
* способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-6).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
* способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
* способность использовать законы и методы математики, естественных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций (ОПК-4);
* способность работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способность работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7).

 Изучение дисциплины направлено на формирование следующей **профессиональной компетенции (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

* способность анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);
* способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);
* способность формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3);
* способность разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-4).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Логика и методология науки» (Б1.Б1) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной для обучающихся.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| --- | --- | --- |
| 1 |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 36 | 36 |
| В том числе:* лекции (Л)
 |  18 | 18 |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 18 | 18 |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | - | - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 72 | 72 |
| Контроль | - | - |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: З – зачет*

Для заочной формы обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| 1 |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 201010- | 201010- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 84 | 84 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: З – зачет*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Парадигмальная природа научного знания | Понятие парадигмы научного знания. Основные принципы и элементы современной парадигмы научного знания. Логика и методология науки как часть парадигмального знания  |
| 2 | Общее представление о научном познании и научной методологии | Понятие научного закона, научной теории, научной парадигмы, научного прогресса, научного вывода и методологического инварианта |
| 3 | Логика и методология науки как общая теория истины | Логика и методология науки как единая теория функционирования научной истины. Понятие аномального факта, гипотезы, принципов абдукции, дедукции, индукции и аргументации |
| 4 | Элементы логики высказываний – рабочего языка современной методологии науки | Язык логики высказываний (ЛВ). Понятие формулы ЛВ. Семантика логических союзов. Таблицы истинности. Понятие логически истинной, ложной и нейтральной формулы. Поиск нетривиальных следствий и допущений  |
| 5 | Метод, методология, научный вывод | Эволюция методологии как науки об эмпирических и теоретических методах познания к теории научного вывода  |
| 6 | Открытие и изобретение научной истины. Проблема абдукции  | Проблема абдукции и открытия новых научных истин.  |
| 7 | Развитие научной истины. Проблема дедукции | Проблема дедукции и поиск нетривиальных следствий научных истин. Дедуктивное доказательство и опровержение научной истины.  |
| 8 | Обоснование научной истины. Проблема индукции | .Проблема индукции и основные законы изменения правдоподобного знания.  |
| 9 | Научная аргументация | Понятие и структура научной аргументации научной аргументации. Основная теорема аргументации |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Парадигмальная природа научного знания | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Общее представление о научном познании и научной методологии | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Логика и методология науки как общая теория истины | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Элементы логики высказываний – рабочего языка современной методологии науки | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Метод, методология, научный вывод | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Открытие и изобретение научной истины. Проблема абдукции  | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Развитие научной истины. Проблема дедукции | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Обоснование научной истины. Проблема индукции | 2 | 2 | - | 8 |
|  | Научная аргументация | 2 | 2 | - | 8 |
| **Итого** |  18 | 18 | - | 72 |

Для заочной формы обучения

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Парадигмальная природа научного знания | - | 2 | - | 8 |
|  | Общее представление о научном познании и научной методологии | 2 | 2 | - | 10 |
|  | Логика и методология науки как общая теория истины | - | 2 | - | 8 |
|  | Элементы логики высказываний – рабочего языка современной методологии науки | 2 | - | - | 10 |
|  | Метод, методология, научный вывод | - | 2 | - | 10 |
|  | Открытие и изобретение научной истины. Проблема абдукции  | - | 2 | - | 8 |
|  | Развитие научной истины. Проблема дедукции | 2 | - | - | 10 |
|  | Обоснование научной истины. Проблема индукции | 2 | - | - | 10 |
|  | Научная аргументация | 2 |  | - | 10 |
| **Итого** | 10 | 10 | - | 84 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

| **№****п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Парадигмальная природа научного знания |  1. Ивлев Ю.В. Теория и практика аргументации [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2015. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=54813 2. Левин В.И. Философия, логика и методология науки: Толковый словарь понятий [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 67 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62711 3. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2012. — 640 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=653544. Логика и методология науки. Светлов В.А., Фортунатов В.В., Егоров А.Г. Учебно-методическое пособие. /Санкт-Петербург. 2017. - 50 с. |
| 2 | Общее представление о научном познании и научной методологии |
| 3 | Логика и методология науки как общая теория истины |
| 4 | Элементы логики высказываний – рабочего языка современной методологии науки |
| 5 | Метод, методология, научный вывод |
| 6 | Открытие и изобретение научной истины. Проблема абдукции  |
| 7 | Развитие научной истины. Проблема дедукции |
| 8 | Обоснование научной истины. Проблема индукции |
| 9 | Научная аргументация |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1) Ивлев Ю.В. Теория и практика аргументации [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2015. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=54813

2) Левин В.И. Философия, логика и методология науки: Толковый словарь понятий [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 67 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62711

3) Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2012. — 640 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=65354

4) Логика и методология науки. Светлов В.А., Фортунатов В.В., Егоров А.Г. Учебно-методическое пособие. /Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. - 50 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

 1) Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=28348 — Загл. с экрана.

 2) Жаков К.Ф. Гипотеза, её природа и роль в науке и в философии [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 78 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=44033.

3) Непряхин Н. 100 правил убеждения и аргументации [Электронный ресурс]: . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2014. — 144 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=65626

4) Некрасов П.А. Философия и логика науки о массовых проявлениях

человеческой деятельности [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 139 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=43987.

 5) Павлов А.В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2010. — 343 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=20075 — Загл. с экрана.

 6) Чулков В.А. Методология. Научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2014. — 200 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=62796 — Загл. с экрана.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины нормативно-правовая документация не используется.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

 При освоении данной дисциплины другие издания не используются.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ibooks.ru/ — Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
4. Электронная библиотека ЮРАЙТ. Режим доступа: https://biblio-online.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
5. Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). Режим доступа: https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
6. Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru. – свободный.

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* технические средства (компьютерная техника, наборы демонстрационного оборудования);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru;
* Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, онлайн-энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы согласно п. 9 рабочей программы);
* ежегодно обновляемый необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы:

операционная система Windows;

MS Office;

Антивирус Касперский.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включает следующие специальные помещения:

* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации;
* помещения для самостоятельной работы;
* помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащаются компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик, доцент  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.А. Билан |
| «10» апреля 2018 г. |  |  |