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

**«ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ» (Б1.Б.1)**

*для направления*

08.04.01 «Строительство»

*по магистерским программам*

«Методы расчёта и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и сооружений»,

«Организация строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей»,

«Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями»,

«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»

Форма обучения – очная, заочная

*по магистерской программе*

«Технология и сооружения для очистки сточных вод на предприятиях транспорта и в системах ЖКХ»

Форма обучения – очная

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 |  |  |

# 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным 30 октября 2014 года, приказ № 1419 по направлению 08.04.01 «Строительство», по дисциплине «Философские проблемы науки и техники».

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:**

* современные проблемы науки и техники;
* формы и методы научного познания;
* развитие науки и смену типов научной рациональности;
* критерии научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития;
* иррациональные последствия научно-технического прогресса.

**УМЕТЬ**:

* использовать методы ведения научных исследований;
* анализировать и обобщать результаты исследований;
* различать философский и естественнонаучный подход к познанию жизни;
* выявлять современные проблемы общества в экономике, политике;
* ориентироваться в методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке и технике.

**ВЛАДЕТЬ**:

* стилем научного исследования и нормами методологической культуры поискового мышления;
* основными методами научного познания;
* логикой научного познания;
* 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 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

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

* способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу (ОК-1);
* готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
* способность к саморазвитию, самоорганизации, использования творческого потенциала (ОК-3).

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

* готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
* готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
* способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
* способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
* способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
* способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
* способность демонстрировать свои навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
* способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использование количественных и качественных методов (ОПК-9);
* способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10).

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

*научно-исследовательская и педагогическая деятельность*:

* умение на основе знаний педагогических приемом принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

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 «Философские проблемы науки и техники» (Б1.Б.1) 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** |
| --- | --- | --- |
| **3** |
| 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 | 18 | 18 |
| Контроль | 54 | 54 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: Э – экзамен*

Для заочной формы обучения

| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| --- | --- | --- |
| **2** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 16 | 16 |
| В том числе:  лекции (Л) | 8 | 8 |
| практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 83 | 83 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: Э – экзамен*

# 5. Содержание и структура дисциплины

## 5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Предмет и основные проблемы философии техники | Исторические предпосылки формирования философии техники. Генезис философии техники: Э. Капп, Ф. Бон, П.К. Энгельмейер.  Современные философские концепции техники.  Соотношение философии техники и философии науки, истории техники, социологии техники, технической политики и философии хозяйства.  Философия техники и глобальные проблемы современной цивилизации. |
| 2 | Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции | Преднаука как феномен традиционных культур. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Формирование логических норм научного мышления и профессиональных организаций науки в средневековых университетах.  Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.  Формирование науки как профессиональной деятельности. Общества экспериментаторов и Академии наук. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Становление социальных и гуманитарных наук. Место науки в культуре техногенной цивилизации. |
| 3 | Динамика науки как процесс порождения нового знания | Характеристика научного знания.  Идеалы и нормы исследования. |
| 4 | Структура научного знания | Научное знание как сложная развивающаяся система. Структура эмпирического знания.  Структура теоретического знания. |
| 5 | Научные традиции и научные революции | Научная революция как перестройка оснований науки. Историческая смена типов рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. |
| 6 | Методологические проблемы гуманитарного познания | Науки естественные и гуманитарные, "науки о духе" и "науки о природе" (В. Дильтей). Наука и ценности. Науки номотетические и идеографические.  Г. Риккерт о генерализующем подходе естествознания, свободном от ценностных предпосылок и индивидуализирующем понимании истории, опирающемся на ценностные установки.  Проблема специфики гуманитарного познания. Понимание - особый тип научного познания. Дильтей об условиях и возможностях понимания.  Идеи М.М. Бахтина о полифоничности и диалогичности мышления в гуманитарных науках. Проблемы современной герменевтики. |
| 7 | Наука как социокультурный феномен и социальный институт | Наука как социокультурный феномен и социальный институт.  Протестантская этика и наука. Королевские общества науки. Институционализация науки: Наполеон Бонапарт, Либих, превращение науки в социальный институт. Исторические типы научных сообществ (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно-организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки ХХ столетия).  Учёный как наёмный работник. Институциональные ценности и нормы науки.  Наука и образование, подготовка научных кадров. Наука и экономика. Наука и политика. Проблема государственного регулирования науки. |
| 8 | Научное познание и инженерия | Взаимосвязь и различие научного познания и инженерии.  Роль инженерного мышления в научном творчестве. Научно-техническая и гуманитарная культура. |
| 9 | Становление и развитие техники | Предыстория техники. Особенности древней технологии. Расчеты - первые виды знаковых средств преднауки и древней инженерии. Устная и письменная традиция передачи технического опыта в древности.  Античная техника. Теории Архимеда и Птолемея как первые образцы технических наук античного типа. Средневековая техника. Алхимия.  Формирование идеи инженерии в эпоху Возрождения. Работы Галилея и Гюйгенса – первые образцы новой науки и инженерии.  Формирование первых образцов инженерии в России. Использование естественнонаучных знаний для инженерных целей.  История транспорта. |
| 10 | Инженерная деятельность и проектирование | Сущность и особенности инженерной деятельности и проектирования. Проектная организация инженерной деятельности и инженерные аспекты проектирования (традиционные и нетрадиционные, опытные, прикладные и т.д.). |
| 11 | Современный этап развития инженерной деятельности | Техника в системе производительных сил.  Формирование неклассических научно-технических дисциплин. |
| 12 | Социальные проблемы развития современных технологий. | Проблема выделения социокультурных факторов развития инженерной деятельности: экологические, экономические, технологические, социальные, аксиологические факторы. Проблемы ответственности инженера и проектировщика. Проблемы социальной оценки техники и ее последствий.  Изобретательская и инновационная деятельность. |
| 13 | Инженерия как социальный институт | Формирование инженерного сообщества. Опыт дореволюционной России.  Моральная ответственность инженера, права инженера и условия их реализации в профессиональной деятельности. Проблемы интеллектуальной собственности и авторского права.  Этические кодексы профессиональных инженерных сообществ и фирм. Проблема выработки этических кодексов инженерными обществами в нашей стране. |

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Предмет и основные проблемы философии техники. | 2 | - | - | - |
|  | Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. | 2 | 4 | - | 2 |
|  | Динамика науки как процесс порождения нового знания. | 2 | - | - | - |
|  | Структура научного знания | 2 | - | - | 2 |
|  | Научные традиции и научные революции. | 2 | - | - | 2 |
|  | Методологические проблемы гуманитарного познания. | 2 | 2 | - | - |
|  | Наука как социокультурный феномен и социальный институт. | 2 | - | - | 2 |
|  | Научное познание и инженерия. | 2 | 2 | - | 2 |
|  | Становление и развитие техники | - | 2 | - | - |
|  | Инженерная деятельность и проектирование. | - | 2 | - | 2 |
|  | Современный этап развития инженерной деятельности. | 2 | 2 | - | 2 |
|  | Социальные проблемы развития современных технологий. | - | 2 | - | 2 |
|  | Инженерия как социальный институт. | - | 2 |  | 2 |
| **Итого** | | **18** | **18** | **-** | **18** |

Для заочной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Предмет и основные проблемы философии техники | 2 | - | - | 6 |
|  | Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции | - | 2 | - | 7 |
|  | Динамика науки как процесс порождения нового знания | - | - | - | 6 |
|  | Структура научного знания | 2 | - | - | 6 |
|  | Научные традиции и научные революции | 2 | - | - | 6 |
|  | Методологические проблемы гуманитарного познания | - | - | - | 7 |
|  | Наука как социокультурный феномен и социальный институт | 2 | - | - | 7 |
|  | Научное познание и инженерия | - | 2 | - | 6 |
|  | Становление и развитие техники | - | - | - | 6 |
|  | Инженерная деятельность и проектирование | - | - | - | 6 |
|  | Современный этап развития инженерной деятельности | - | 2 | - | 7 |
|  | Социальные проблемы развития современных технологий | - | - | - | 6 |
|  | Инженерия как социальный институт | - | 2 |  | 7 |
| **Итого** | | **8** | **8** | **-** | **83** |

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

| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| --- | --- | --- |
|  | Предмет и основные проблемы философии техники | 1. Огородников В.П., Ильин В.В. Философия техники, науки и образования. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 417 с.  2. Смирнова О.В. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров. Электр. данные. М.: Флинта, 2014. - 296 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63041  3. Философские проблемы науки и техники /В.В. Фортунатов, О.А. Билан, Н.М. Сидоров, Л.В. Мурейко/ под ред. В.В. Фортунатова. - СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщенияИмператора Александра I, 2017. - 64 с. |
|  | Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. |
|  | Динамика науки как процесс порождения нового знания. |
|  | Структура научного знания |
|  | Научные традиции и научные революции. |
|  | Методологические проблемы гуманитарного познания |
|  | Наука как социокультурный феномен и социальный институт. |
|  | Научное познание и инженерия |
|  | Становление и развитие техники |
|  | Инженерная деятельность и проектирование |
|  | Современный этап развития инженерной деятельности |
|  | Социальные проблемы развития современных технологий. |
|  | Инженерия как социальный институт |

## 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. Огородников В.П., Ильин В.В. Философия техники, науки и образования. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 417 с.

2. Смирнова О.В. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров. Электр. данные. М.: Флинта, 2014. - 296 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63041

3. Философские проблемы науки и техники /В.В. Фортунатов, О.А. Билан, Н.М. Сидоров, Л.В. Мурейко/ под ред. В.В. Фортунатова. - СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2017. - 64 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Проблемы теории познания: классика и современность: учебное

пособие /ред. В.П. Огородникова. - СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2007. - 173 с.

2. Светлов В.А. История научного метода. - М.: Деловая книга, 2008. - 704 с.

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.

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. |  |  |