

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт Энергетический  
Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор энергетического  
института  
И.В. Медведев  
« 15 » *сентября* 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ  
ПРОЕКТОВ В ЭНЕРГЕТИКЕ»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – магистратура*

Направление подготовки  
*13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации  
энергетического оборудования*

Форма обучения

*очная  
заочная*

Год приема  
*2025*

Санкт-Петербург  
*2025*

Декан факультета

Медведев Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей  
кафедрой

М М.М. Беззубцева

Руководитель образовательной  
программы

Волков В.С. Волков

Разработчик

М М.М. Беззубцева

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Борош Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                                                                                         |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Результаты обучения по дисциплине (модулю) .....                                                                        | 4  |
| 2 | Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы .....                         | 6  |
| 3 | Структура и содержание дисциплины (модуля) .....                                                                        | 6  |
| 4 | Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                                | 14 |
| 5 | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                           | 17 |
| 6 | Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 19 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                           | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                              | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | УК-1<br>Способен<br>осуществлять<br>критический анализ<br>проблемных<br>ситуаций на основе<br>системного<br>подхода,<br>вырабатывать<br>стратегию<br>действий. | ИУК-1.4<br>Выстраивает сценарии<br>реализации стратегии,<br>определяя возможные<br>риски и предлагая<br>пути их устранения | З-ИУК-1.4<br>знать: Способ осуществления<br>критический анализ проблемных<br>ситуаций на основе системного<br>подхода, вырабатывать<br>стратегию действий.           |
|          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                            | У-ИУК-1.4<br>уметь: Осуществлять<br>критический анализ проблемных<br>ситуаций на основе системного<br>подхода, вырабатывать<br>стратегию действий.                   |
|          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                            | В-ИУК-1.4<br>владеть: Способностью<br>осуществлять критический<br>анализ проблемных ситуаций на<br>основе системного подхода,<br>вырабатывать стратегию<br>действий. |
| 2        | УК-3<br>Способен<br>организовывать и<br>руководить<br>работой команды,<br>вырабатывая<br>командную<br>стратегию для<br>достижения<br>поставленной цели.        | ИУК-3.3<br>Организует и<br>корректирует работу<br>команды, в том числе<br>на основе<br>коллегиальных<br>решений.           | З-ИУК-3.3<br>знать: Способы организации и<br>руководства работой команды,<br>разработки командной стратегии<br>для достижения поставленной<br>цели.                  |
|          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                            | У-ИУК-3.3<br>уметь: Организовывать и<br>руководить работой команды,<br>вырабатывая командную<br>стратегию для достижения<br>поставленной цели.                       |
|          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                            | В-ИУК-3.3<br>владеть: Способность<br>организовывать и руководить<br>работой команды, вырабатывая<br>командную стратегию для<br>достижения поставленной цели.         |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                              | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | <p>ПК-1<br/>Способен выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработку методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p> | <p>ИПК-1.2<br/>Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований; разрабатывает физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p> | <p>З-ИПК-1.2<br/>знать: Способы выполнения сбора, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработку методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p> |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>У-ИПК-1.2<br/>уметь: Выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработку методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</p>           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>В-ИПК-1.2<br/>владеть: Способностью выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработку методики и организации проведения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                      |                                                               | экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* составляет 4 зачетных единиц 144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость                                    |                     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего/*                                 | В т.ч. по семестрам |   |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | № 3                 | № |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 144                                             | 144                 |   |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    | 48                                              | 48                  |   |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        | 48                                              | 48                  |   |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                     |   |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 16                                              | 16                  |   |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 32                                              | 32                  |   |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          |                                                 |                     |   |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           |                                                 |                     |   |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      |                                                 |                     |   |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 96                                              | 96                  |   |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         |                                                 |                     |   |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       |                                                 |                     |   |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                |                                                 |                     |   |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> |                                                 |                     |   |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  |                                                 |                     |   |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  |                                                 |                     |   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | Экзамен/зачёт с оценкой/<br>зачёт/ защита КР/КП |                     |   |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   |                                                 | Экзамен             |   |

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость                                    |                     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего/*                                 | в т.ч. по семестрам |   |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | № 3                 | № |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 144                                             | 144                 |   |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    | 46,3                                            | 46,3                |   |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        | 46                                              | 46                  |   |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                     |   |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 16                                              | 16                  |   |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 30                                              | 30                  |   |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          |                                                 |                     |   |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           |                                                 |                     |   |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      |                                                 |                     |   |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 79,7                                            | 79,7                |   |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         |                                                 |                     |   |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       |                                                 |                     |   |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                |                                                 |                     |   |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> |                                                 |                     |   |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  | 18                                              | 18                  |   |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  |                                                 |                     |   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | Экзамен/зачёт с оценкой/<br>зачёт/ защита КР/КП |                     |   |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   |                                                 | Экзамен             |   |

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины (модуля)                                                                  | Форма образовательной деятельности |                                                   | Количество часов        |                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|          |                                                                                                       |                                    |                                                   | очная<br>форма обучения | очно-заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                                                                     | 3                                  |                                                   | 4                       | 5                              |
| 1        | Методология энергетического форсайта.                                                                 | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 19                      | 19                             |
| 2        | Теоретикометодологические основы<br>управления инновационным проектом.                                | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 19                      | 19                             |
| 3        | Основные положения формирования<br>инновационной инфраструктуры предприятий<br>АПК.                   | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 6                       | 6                              |
|          |                                                                                                       | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 19                      | 20                             |
| 4        | Методика анализа эффективности<br>инвестиционных проектов инновационных<br>электротехнологий ПЭС АПК. | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 3                       | 3                              |
|          |                                                                                                       |                                    | всего                                             | 7                       | 6                              |

|       |                                           |                                    |                                                   |     |      |
|-------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|------|
|       |                                           | занятия семинарского<br>типа       | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 7   | 6    |
|       |                                           | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 19  | 10   |
| 5     | Риски предприятий при внедрении инноваций | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 4   | 4    |
|       |                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 4   | 4    |
|       |                                           | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 7   | 6    |
|       |                                           |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 7   | 6    |
|       |                                           | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 20  | 11,7 |
| Итого |                                           |                                    |                                                   | 144 | 144  |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля)                                | Содержание занятий лекционного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код результата обучения                                           | Количество часов     |                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
|       |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения |
| 1     | 2                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                 | 5                    | 6                           |
| 1     | Методология энергетического форсайта.                               | Интеллектуальное прогнозирование в энергетике. Инновационно-технологические циклы в прогнозном обосновании развития энергетике. Комбинированное производство электроэнергии, тепла и холода — перспективное направление в современной энергетике АПК. Особенности развития интеллектуальных энергосистем с учетом фактора надежности. | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4; В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3; У-ИУК-3.3; В-ИУК-3.3. | 3                    | 3                           |
| 2     | Теоретикометодологические основы управления инновационным проектом. | Нововведения, как объект инновационного управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4; В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3; У-ИУК-3.3; В-ИУК-3.3. | 3                    | 3                           |

|              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                                   |           |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                                   |           |           |
| 3            | Основные положения формирования инновационной инфраструктуры предприятий АПК.                   | Особенности жизненного цикла инновационного проекта.                                                                                                                     | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4; В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3; У-ИУК-3.3; В-ИУК-3.3. | 3         | 3         |
| 4            | Методика анализа эффективности инвестиционных проектов инновационных электротехнологий ПЭС АПК. | Показатели эффективности инвестиционного проекта                                                                                                                         | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4; В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3; У-ИУК-3.3; В-ИУК-3.3. | 3         | 3         |
| 5            | Риски предприятий при внедрении инноваций                                                       | Определение рисков. Детерминанты спроса. Ситуации, приводящие к возникновению риска инновационной деятельности. Классификация факторов риска инновационной деятельности. | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4; В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3; У-ИУК-3.3; В-ИУК-3.3. | 4         | 4         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                                   | <b>16</b> | <b>16</b> |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины (модуля)                                                                           | Формы и содержание занятий семинарского типа<br>(семинары, практические занятия, практикумы,<br>лабораторные работы, коллоквиумы и иные<br>аналогичные занятия) | Код результата обучения                                                    | Количество часов, в том числе<br>в форме практической подготовки |                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                            | очная форма<br>обучения                                          | очно-заочная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                               | 4                                                                          | 5                                                                | 6                              |
| 1            | Методология<br>энергетического<br>форсайта.                                                                       | Практическое занятие.<br>Особенности обеспечения надежности и безопасности<br>ИЭС.                                                                              | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 6                                                                | 6                              |
| 2            | Теоретико-<br>методологические<br>основы управления<br>инновационным<br>проектом.                                 | Практическое занятие.<br>Инновационный проект как процесс преобразований:<br>содержание, характеристика, классификация,<br>особенности.                         | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 6                                                                | 6                              |
| 3            | Основные положения<br>формирования<br>инновационной<br>инфраструктуры<br>предприятий АПК.                         | Практическое занятие.<br>Жизненный цикл и фазы проекта.                                                                                                         | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 6                                                                | 6                              |
| 4            | Методика анализа<br>эффективности<br>инвестиционных<br>проектов<br>инновационных<br>электротехнологий<br>ПЭС АПК. | Практическое занятие.<br>Показатели энергоэффективности ЭТУ                                                                                                     | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 7                                                                | 6                              |
| 5            | Риски предприятий<br>при внедрении<br>инноваций.                                                                  | Практическое занятие.<br>Стратегические решения управления рисками                                                                                              | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 7                                                                | 6                              |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                            | <b>32</b>                                                        | <b>30</b>                      |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины (модуля)                                                         | Формы и содержание самостоятельной работы<br>обучающихся                                                                                                              | Код результата обучения                                                    | Количество часов        |                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |                                                                            | очная форма<br>обучения | очно-заочная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                                               | 3                                                                                                                                                                     | 4                                                                          | 5                       | 6                              |
| 1            | Методология энергетического форсайта.                                                           | Законодательная поддержка и стандартизация Smart Grid, пилотные проекты.                                                                                              | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 19                      | 19                             |
| 2            | Теоретико-методологические основы управления инновационным проектом.                            | Процесс управления инновационным проектом: функции, методика, технологии, инструментарий.                                                                             | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 19                      | 19                             |
| 3            | Основные положения формирования инновационной инфраструктуры предприятий АПК.                   | Жизненный цикл и фазы проекта                                                                                                                                         | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 19                      | 20                             |
| 4            | Методика анализа эффективности инвестиционных проектов инновационных электротехнологий ПЭС АПК. | Анализ целесообразности применения инновационных электротехнологических процессов и установок в аппаратурнотехнологических линиях сельскохозяйственного производства. | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 19                      | 10                             |
| 5            | Риски предприятий при внедрении инноваций.                                                      | Инновационные стратегии фирм.                                                                                                                                         | З-ИУК-1.4; У-ИУК-1.4;<br>В-ИУК-1.4; З-ИУК-3.3;<br>У-ИУК-3.3;<br>В-ИУК-3.3. | 20                      | 11,7                           |
| <b>Итого</b> |                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |                                                                            | <b>96</b>               | <b>79,7</b>                    |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п                                             | Программное обеспечение                                                                                                                                                                                                                                       | Страна производства | Реквизиты документа                                                |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                    |
| 1                                                 | Антиплагиат.ВУЗ                                                                                                                                                                                                                                               | Россия              | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 2                                                 | Система Консультант Плюс                                                                                                                                                                                                                                      | Россия              | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 3                                                 | Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). | США                 | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                    |
| 4                                                 | Adobe Acrobat Reader DC                                                                                                                                                                                                                                       | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 5                                                 | 7-Zip                                                                                                                                                                                                                                                         | Россия              | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 6                                                 | Autodesk                                                                                                                                                                                                                                                      | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вид учебного издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Беззубцева, М.М. Управление инновационными проектами в энергосистемах сельскохозяйственного потребителя: учебное пособие для обучающихся направления 35.04.06 – Агроинженерия, профиль «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 240 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596670</a> – Библиогр.: с. 224 - 231. – Текст : электронный. | электронное          |                                                                  |
| 2     | Беззубцева, М.М. Управление инновационными проектами в энергосистемах сельскохозяйственного потребителя: практикум для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 131 с. : ил., Табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596671">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596671</a> – Библиогр.: с. 92 - 95. – Текст : электронный.                                                            | электронное          |                                                                  |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание | Вид методического | Количество |
|-------|----------------------|-------------------|------------|
|-------|----------------------|-------------------|------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | издания     | экземпляров<br>(указывается<br>только для<br>печатных изданий) |
| 1 | Беззубцева М.М., Волков В.С.,<br>Криштопа Н.Ю.<br>Самостоятельная работа<br>студентов: учебно-методическое<br>пособие для обучающихся по<br>направлению подготовки<br>35.04.06 Агроинженерия,<br>профиль «Энергетический<br>менеджмент и инжиниринг<br>энергосистем». — СПб.:<br>СПбГАУ, 2019. — 224 с. | электронное |                                                                |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «*Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике*» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы                                                                                                                                                                                                                                                                         | Режим доступа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1     | Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                               | Свободный     |
| 2     | Академия Google [Электронный ресурс]: поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-официальных академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку. – Режим доступа: <a href="https://scholar.google.ru">https://scholar.google.ru</a> , свободный. | Свободный     |
| 3     | Библиографические базы данных ИНИОН по социальным и гуманитарным наукам [Электронный ресурс]: в базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН. – Режим доступа: <a href="http://inion.ru/">http://inion.ru/</a> , свободный.                    | Свободный     |
| 4     | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a> , свободный.                                                                                                                                                      | Свободный     |

|   |                                                                                                                                                                                              |           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5 | Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]:электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> | Свободный |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) *«Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                               |
| 1        | <p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 Аудитория: № 1407 Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>2. Шкаф/стеллаж 1.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг. 21.5д. + МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.</li> <li>2. Интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.</li> <li>3. Источник бесперебойного питания Nippon - 1шт.</li> <li>4. Сетевой фильтр Вuro 1.8 метра - 1 шт.</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»;</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»;</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365);</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC;</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip;</li> <li>6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие»;</li> <li>7. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk.</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2</p>                             |

## **6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие) :**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания) :**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.