МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы	Инженерная экономика в отраслях
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ д.э.н., доцент Прокопенков С.В.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 4

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 5

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 6

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 6

7.2. Организация самостоятельной работы 7

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 8

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 9

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 9

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: сформировать профессиональные навыки в области планирования и организации проектной деятельности в промышленности, а также проектирования экологических мероприятий, сокращающих негативное воздействие промышленных предприятий на окружающую среду.

Задачи:

– закрепить основные принципы и методы работы инжиниринговых и проектно-ориентированных компаний

– научить выделять методы и инструменты деятельности инжиниринга в промышленности;

– сформировать владение методами проектирования и оценки эффективности экологических мероприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ «Промышленный и экологический инжиниринг» относится к выборным дисциплинам Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	**Этапы формирования компетенций**	**Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций** (показатели освоения компетенции)
ПК-3: Способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с	Второй уровень (углубленный) (ПК-3) – 2	***Знать**: теоретические и методические основы организации планирования и составления бюджетов по различным функциональным областям деятельности организации З2 (ПК-3)* ***Уметь**: проводить расчет экономической эффективности экологических проектов и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами У2 (ПК-3);* ***Владеть**: навыками разработки экологического паспорта организации и представления результатов проведенной работы в соответствии с принятыми в*

принятыми в организации стандартами		*организации стандартами В2 (ПК-3);*
ПК-5. Способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	Второй уровень (углубленный) (ПК-5) –2	***Знать**: основные показатели финансовой, бухгалтерской и иной информации, содержащейся в отчетности организаций, для обоснования принятия управленческих решений З2 (ПК-5);* ***Уметь**: анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности организаций, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений в области промышленного и экологического инжиниринга У2 (ПК-5);* ***Владеть**: навыками применения сведений финансовой, бухгалтерской и иной информации организации для обоснования принятия управленческих решений в области промышленного и экологического инжиниринга В2 (ПК-5);*

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов, *из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена*.

Форма промежуточной аттестации: *экзамен – 8 семестр*.

Распределение фонда времени по темам дисциплины *по очной форме обучения представлено в таблице 4.1*.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем и разделов	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
РАЗДЕЛ 1. ИНЖИНИРИНГ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	21	15		54
Тема 1.1. Базовые положения инжиниринга	7	7		18
Тема 1.2. Проект инжиниринга	7	8		18
Тема 1.3. Проектное финансирование	7	-		18
РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ	21	15		54
Тема 2.1. Природные ресурсы и их рациональное использование в экономическом развитии общества	7	-		18
Тема 2.2. Методы защиты окружающей среды от промышленного воздействия	7	7		18

Тема 2.3. Планирование и стимулирование рационального природопользования	7	8		18
Всего по дисциплине:	**42**	**30**		**108**

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИНЖИНИРИНГ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Тема 1.1. Базовые положения инжиниринга

Понятие и содержание бизнес-процессов. Понятие реинжинирига. Формы инжиниринга. Инжиниринговые фирмы. Инжиниринг и реинжиниринг на промышленном предприятии. Инжиниринг как инструмент планирования и стратегического управления деятельностью предприятия. Функцинально-структурное моделирование процессов.

Тема 1.2. Проект инжиниринга

Формирование информационной основы управления проектом. Инициация и планирование проекта. Проектные риски в инжиниринге. Разработка процесса управления проектом. Верификация и валидация результатов. Организация работы межфункциональной проектной команды специалистов.

Тема 1.3. Проектное финансирование

Особенности финансирования проектов, особенности инфраструктуры проектов, мультипроектное управление. Анализ и интерпретация финансовой и бухгалтерской информации.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ

Тема 2.1. Природные ресурсы и их рациональное использование в экономическом развитии общества

Классификация и объемы важнейших видов природных ресурсов. Современный научный подход к использованию природных ресурсов. Взаимосвязь экономического развития, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Природопользование в условиях интенсивного развития отраслей народного хозяйства. Научно-технический прогресс и экологические проблемы природопользования. Экологический инжиниринг.

Тема 2.2. Методы защиты окружающей среды от промышленного воздействия

Природоохранные мероприятия в промышленности и цели их разработки. Принципы ресурсосберегающих технологий, безотходное и малоотходное производство, использование вторичного сырья в промышленности. Нетрадиционные источники энергии. Перспективные методы и средства защиты окружающей среды от загрязнений. Нормативное обеспечение природоохранной деятельности.

Тема 2.3. Планирование и стимулирование рационального природопользования

Принципы и методы управления природопользованием. Организация управления природопользованием на предприятиях. Система экономических

методов и источники стимулирования осуществления природоохранных мероприятий. Этапы формирования экологической стратегии. Экологический паспорт предприятия. Показатели оценки эффективности реализации экологической стратегии.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия/ Лабораторные занятия

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ оценочное средство
1	*2*	*3*
1.1	Инжиниринговая деятельность	СЗ: Выступление с докладом
1.2	Разработка инжинирингового проекта	ПЗ: Презентация результатов исследования
2.2	Экологизация производственной деятельности	СЗ: Выступление с докладом
2.3	Разработка экологического паспорта	ПЗ: Презентация результатов исследования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1.Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1.1, 1.2, 2.2, 2.3	Подготовка к практическим занятиям
1.1, 2.2	Подготовка доклада
1,2, 2.3	Подготовка презентации
1.1-2.6	Подготовка к экзамену

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Промышленный и экологический инжиниринг» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- презентация результатов исследования.

Презентация результатов исследования: Подразумевает проведение

самостоятельного исследования обучающимся указанной проблемы, систематизацию информации, публичное ее представление и ответы на вопросы аудитории.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1. Кузнецов, С.В. Корпоративное управление : учебное пособие для бакалавров / С.В.Кузнецов, Ю.И.Растова, Ю.П.Тютиков .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2013 .— 259 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	Основная	116	ЭБ OPAC.UNECON.RU.
2. Международные экономические организации : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Н. Сильвестров [и др.] ; под редакцией С. Н. Сильвестрова. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.	Дополнительная		ЭБС Юрайт
3.Шквыря, Л.В. Международная экономическая интеграция в мировом хозяйстве : Учебное пособие /Л.В. Шквыря. — Электрон. дан. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 315 с.	Дополнительная		ЭБС ZNANIUM
4.Баронов, В.И. Свободные экономические и офшорные зоны (экономико-правовые вопросы зарубежной и российской практики): Учебное пособие / В.И. Баронов, Г.М. Костюнина. — Электрон. дан. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 560 с.	Дополнительная		ЭБС ZNANIUM

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1.	Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - https://www.scopus.com
2.	Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Электронная библиотечная система BOOK.ru - http://www.book.ru
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ - https://urait.ru
3	Электронная библиотечная система IPR BOOKS - http://www.iprbookshop.ru/

4	Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - https://new.znanium.com

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО
1.	MS Office 2013, Контракт № 155-17 от 27.06.2017

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).