

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра _____ Экологической безопасности телекоммуникаций _____
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_23.04/305-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология Санкт-Петербурга

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Экологическая безопасность окружающей среды

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «05.03.06 Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 894, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экология Санкт-Петербурга» является: изучение закономерностей взаимодействия человеческого общества с окружающими его природными, социальными, производственными, экологогигиеническими факторами и оценка последствия этих воздействий для жизнедеятельности людей в условиях городской среды Санкт-Петербурга.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

дать представление об экосистемах Санкт-Петербурга; провести анализ круга проблем, связанных с антропогенным (техногенным) воздействием на окружающую среду; провести оценку влияния абиотических (климат, химический состав воздуха, воды и др.) и биотических факторов (влияние растительных насаждений, животных) на взаимодействия людей в городской среде; дать анализ особенности среды обитания городской растительности; дать анализ животного мира города; дать оценку состояния атмосферы в Санкт-Петербурге, способов защиты атмосферного воздуха от промышленных загрязнений; дать представление об экологических проблемах городского транспорта и путях их решения; изучение методов охраны водных ресурсов и способов очистки сточных вод города; изучение методов охраны городских территорий, способов экологической реконструкции городских территорий; сформировать представления, элементарные умения и навыки в сфере природоохранной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология Санкт-Петербурга» Б1.В.23 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «05.03.06 Экология и природопользование». Изучение дисциплины «Экология Санкт-Петербурга» опирается на знания дисциплин(ы) «Ландшафтоведение»; «Обращение с отходами»; «Охрана окружающей среды»; «Очистка сточных вод»; «Промышленная экология»; «Устойчивое развитие».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-1	Способен участвовать в разработке в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями
2	ПК-3	Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления
3	ПК-4	Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Знать принципы гигиенического и экологического нормирования качества окружающей среды и основные направления снижения ее загрязнения
ПК-1.10	Уметь оформлять техническую документацию в автоматизированной системе
ПК-1.11	Владеть методами нормирования и снижения загрязнения окружающей среды
ПК-1.12	Владеть методами разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения и персонала предприятия от негативных воздействий хозяйственной деятельности
ПК-1.13	Владеть методами рекультивации техногенных ландшафтов
ПК-1.14	Владеть навыками разработки природоохранных мероприятий с учетом правового статуса территории
ПК-1.15	Владеть методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе
ПК-1.2	Знать о принципах работы очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
ПК-1.3	Знать принципы оптимизации среды обитания
ПК-1.4	Знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования
ПК-1.5	Знать единую систему технической документации (ЕСКД)
ПК-1.6	Уметь разрабатывать типовые природоохранные мероприятия на уровне предприятия
ПК-1.7	Уметь использовать знания о принципах работы очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды для разработки типовых природоохранных мероприятий на уровне предприятия
ПК-1.8	Уметь проектировать рекультивацию техногенных ландшафтов
ПК-1.9	Уметь применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования
ПК-3.1	Знать опасные свойства отходов и принципы их разделения по классам
ПК-3.2	Знать основы законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами
ПК-3.3	Уметь реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов
ПК-3.4	Уметь производить расчеты нормативов образования отходов; осуществлять расчеты платы на размещение отходов; разрабатывать паспорта опасных отходов; заполнять статистическую форму 2-ТП (отходы)
ПК-3.5	Владеть знаниями о методах и порядке транспортирования, использования и обезвреживания отходов; методах проектирования, эксплуатации и рекультивации полигонов по захоронению отходов
ПК-3.6	Владеть методами разработки природоохранной документации в области обращения с отходами
ПК-4.1	Знать принципы расчета нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ согласно ОНД-2017
ПК-4.10	Знать свойства природной среды как условия хозяйственной и иной деятельности
ПК-4.11	Знать принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа
ПК-4.12	Знать содержание экологических требований к производственным и иным объектам
ПК-4.13	Знать принципы и подходы к использованию и охране подземных вод

ПК-4.14	Знать нормативно-правовые основы и структуру экологического сопровождения хозяйственной и иной деятельности
ПК-4.15	Знать основы прогнозирования техногенного воздействия на окружающую среду на основе эмпирических закономерностей и аналогов
ПК-4.16	Уметь оценивать последствия воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду
ПК-4.17	Уметь читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений
ПК-4.18	Уметь анализировать последствия антропогенного воздействия на локальные, региональные и глобальные компоненты биосферы Земли
ПК-4.19	Уметь читать гидрогеологические карты и разрезы
ПК-4.2	Знать Нормативную базу в области проектирования и строительства систем водоотведения населенных мест; методы проектирования систем и их отдельных их элементов: сетей и сооружений; методы подбора оборудования; методы эксплуатации и направления реконструкции этих систем; порядок выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов систем водоотведения населенных мест
ПК-4.20	Уметь работать с научной и нормативной литературой в области экологических проблем
ПК-4.21	Уметь методы экспертизы проектов деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду
ПК-4.22	Владеть нормативной базой в области экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ПК-4.23	Владеть методами экологических и геоморфологических исследований
ПК-4.24	Владеть методами отбора проб и проведения анализа, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации
ПК-4.25	Владеть навыками использования гидрогеологической информации в профессиональной деятельности
ПК-4.26	Владеть методами разработки природоохранного раздела проектной документации
ПК-4.27	Владеть знаниями о техногенных системах и экологических рисках
ПК-4.3	Знать основные методы очистки сточных вод
ПК-4.4	Уметь рассчитывать рассеивание выбросов загрязняющих веществ
ПК-4.5	Уметь выбирать типовые схемные решения систем водоотведения населенных мест и городов; проектировать системы водоотведения населенных мест с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;
ПК-4.6	Уметь принимать решения в области технологии очистки сточных вод
ПК-4.7	Владеть методами нормирования загрязнения воздушного бассейна на уровне хозяйственного объекта
ПК-4.8	Владеть навыками проектирования и эксплуатации систем водоотведения населенных мест; методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов систем водоотведения населенных мест
ПК-4.9	Владеть приемами разработки проектной и рабочей технической документации систем водоотведения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		30	30
Лабораторные работы (ЛР)			-
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		49.75	49.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Введение в предмет. Цели и задачи. Общие понятия о городских экосистемах.	Экология Санкт-Петербурга как учебная дисциплина, ее роль в подготовке эколога. Цели и задачи дисциплины. Урбанизация; урбоэкосистемы. Санкт-Петербург как сложный многофункциональный объект. Географическое положение и историческое развитие города. Ландшафты города. Демографические проблемы.	8		
2	Раздел 2. Состояние атмосферы Санкт-Петербурга.	Общие сведения об атмосфере. Источники химического загрязнения воздуха и состояние химического загрязнения воздуха в Санкт-Петербурге. Химические превращения загрязняющих веществ в атмосфере. Урбанизация и климат.	8		

3	Раздел 3. Защита атмосферного воздуха Санкт-Петербурга.	Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха. Организация контроля состояния и загрязнения природной среды в городах. Санитарно-защитные зоны. Классификация систем и методов очистки газов и показатели эффективности. Инженерные методы очистки выбросных газов. Проведение экологического контроля за соблюдением воздухоохранного законодательства на предприятиях Санкт-Петербурга.	8		
4	Раздел 4. Растительность в Санкт-Петербурге.	Особенности среды обитания городской растительности Категории озелененной территории в Санкт-Петербурга. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений. Основные нормы и правила озеленения в городе. Биоразнообразии и проблема инвазии чужеродных видов .	8		
5	Раздел 5. Животный мир Санкт-Петербурга.	Видовой состав животного мира Санкт-Петербурга. Птицы в городских поселениях Земноводные и пресмыкающиеся в городской среде. Рыбы в городских водоемах Насекомые в условиях города. Сохранение биоразнообразия — важнейшая проблема устойчивого развития.	8		
6	Раздел 6. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод в Санкт-Петербурге.	Федеральное законодательство и охрана водных объектов. Общая характеристика сточных вод. Наблюдение за загрязнением поверхностных вод. Основные пути и методы очистки сточных вод. Городская канализация и ее виды. Очистка сточных вод на предприятиях ГУП Водоканал Санкт-Петербурга. Методы очистки производственных сточных вод. Создание замкнутых водооборотных систем. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.	8		
7	Раздел 7. Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения	Негативное воздействие транспортных коммуникаций на природную среду и человека. Влияние автотранспорта на природную среду и человека. Загрязняющие вещества в выхлопных газах автотранспорта. Фотохимический смог: образование и последствия. Альтернативное топливо. Разработка альтернативных видов автотранспорта для города. Утилизация отходов автотранспортных средств.	8		
8	Раздел 8. Городские отходы и обращение с ними	Виды отходов и масштабы их образования в Санкт-Петербурге. Законодательство в сфере обращения с отходами. Сбор, временное хранение и транспортирование городских отходов. Утилизация твердых бытовых отходов городов. Компостирование твердых бытовых отходов. Складирование (депонирование) отходов. Энергоемкость отходов и ее использование. Проблема повышения эффективности управления отходами	8		

9	Раздел 9. Жилая среда и ее факторы	Элементы экологии жилища. Жилая среда и ее факторы Основные принципы нормирования экологически безопасного жилья. Микроклимат жилой среды. Световой режим жилища. Инсоляция. Воздух жилой среды. Шумовое загрязнение жилой среды и защита от него. Вибрация и защита от нее. Электромагнитные поля в жилища. Условия безопасной работы на компьютерах. Радиационный фон внутрижилищной среды.	8		
10	Раздел 10. Экологическая реконструкция	Городские почвы и их реабилитация. Борьба с загрязнением почв нефтепродуктами. Ликвидация несанкционированных свалок. Экоореабилитация малых рек и водоемов на территории города. Защита подземных вод от загрязнения в условиях городов. Принципы и направления экологически устойчивого развития в Санкт-Петербурге	8		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Экология Санкт-Петербурга» является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 05.03.06 Экология и природопользование

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в предмет. Цели и задачи. Общие понятия о городских экосистемах.	2				4	6
2	Раздел 2. Состояние атмосферы Санкт-Петербурга.	2	8			4	14
3	Раздел 3. Защита атмосферного воздуха Санкт-Петербурга.	2	4			4	10
4	Раздел 4. Растительность в Санкт-Петербурге.	2	4			4	10
5	Раздел 5. Животный мир Санкт-Петербурга.	2	2			6	10
6	Раздел 6. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод в Санкт-Петербурге.	2				8	10
7	Раздел 7. Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения	2	4			6	12
8	Раздел 8. Городские отходы и обращение с ними	2	4			6	12
9	Раздел 9. Жилая среда и ее факторы	2				4	6
10	Раздел 10. Экологическая реконструкция	2	4			3.75	9.75
Итого:		20	30	-	-	49.75	99.75

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Введение в предмет. Цели и задачи. Общие понятия о городских экосистемах	2
2	2	Состояние атмосферы Санкт-Петербурга.	2
3	3	Защита атмосферного воздуха Санкт-Петербурга	2
4	4	Растительность в Санкт-Петербурге.	2
5	5	Животный мир в Санкт-Петербурге	2
6	6	Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод в Санкт-Петербурге.	2
7	7	Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения	2
8	8	Городские отходы и обращение с ними	2
9	9	Жилая среда и ее факторы	2
10	10	Экологическая реконструкция	2
Итого:			20

7. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	2	Анализ докладов Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности об экологической обстановке в Санкт-Петербурге	4
2	2	Подготовка и защита отчетов по анализу экологической обстановки в Санкт-Петербурге	4
3	3	Определение загрязняющих веществ в атмосфере города (методы экспресс-анализа)	4
4	4	Исследование влияния вредных соединений в воздухе на зеленые растения	2
5	4	Анализ Красной книги Санкт-Петербурга (растительные сообщества)	2
6	5	Анализ Красной книги Санкт-Петербурга (животный мир)	2
7	7	Определение содержания диоксида углерода и оксидов азота в выхлопных газах автомобиля	4
8	8	Экологические проблемы городов и системы регулирования обращения с отходами (по материалам международного форума «Экология большого города»)	4
9	10	Оценка состояния загрязненности городских почв и рекультивация нарушенных техногенных ландшафтов (посещение лаборатории в СПбНИЦЭБ РАН).	4
Итого:			30

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами.	опрос	4
2	2	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	4
3	3	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	4
4	4	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	4
5	5	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами.	опрос	6
6	6	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами.	опрос	8
7	7	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	6
8	8	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	6
9	9	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами.	опрос	4
10	10	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практической работе.	опрос	3.75
Итого:				49.75

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

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

13. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

13.1. Основная литература:

1. Экология города : учебное пособие / В. В. Денисов [и др.] ; ред. В. В. Денисов ; рец.: В. И. Теличенко, З. М. Алиев, Н. И. Дубовой. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 565 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 563-565. - ISBN 978-5-222-22948-4 : 841.40 р. - Текст : непосредственный.

2. Вершинин, В. Л.
Экология города : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Вершинин. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УрФУ, 2014. - 88 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/98712>. - ISBN 978-5-7996-1349-5 : Б. ц. Книга из коллекции УрФУ - Экология. Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки 060301 «Биология», 060401 «Биология», 050306 «Экология», 050406 «Экология»
3. Рудский, В. В.
Основы природопользования : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Рудский. - 2-е изд. - М. : Логос, 2020. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/163075>. - ISBN 978-5-98704-772-9 : Б. ц. Книга из коллекции Логос - Экология. Допущено Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Экология и природопользование» [Предыдущее издание:](#) Рудский В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман, 2014. - 208 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/124985>
4. Греков, Константин Борисович.
Экология Санкт-Петербурга : [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. Б. Греков ; рец.: В. И. Стурман, Т. В. Бардина ; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2021. - 161 с. : ил. - (дата обращения: 29.10.2021) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - 1007.96 р.

13.2. Дополнительная литература:

1. Дроздов, Владимир Владимирович.
Экология : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы / В. В. Дроздов, С. А. Панихидников, О. П. Резункова ; рец. И. Г. Штеренберг ; Федер. агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 103 с. : ил. - 558.86 р. - Текст : непосредственный.
2. Греков, Константин Борисович.
Методы экологических исследований : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных и практических работ / К. Б. Греков ; рец. С. А. Панихидников ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 67 с. : ил. - 1048.52 р.

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

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

15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

15.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Экология Санкт-Петербурга» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента

требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, №

страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

17. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры

Лист изменений № 1 от 9 января 2020 г

Рабочая программа дисциплины
«Экология Санкт-Петербурга»

Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность/профиль образовательной программы:

Экологическая безопасность окружающей среды

Из п. 14.2 Информационно-справочные системы исключить с 08.01.2020 г.
строку: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Основание: прекращение контракта № 4784/19 от 25.01.2019 г. на
предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Внесенные изменения утверждаю:

Начальник УМУ _____ Л.А. Васильева