

**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ГЕОЭКОЛОГИЯ**

**Бакалавриат по направлению подготовки  
05.03.06 «Экология и природопользование»**

**направленность (профиль) «Экологический мониторинг и экологическая  
безопасность»**

Санкт-Петербург

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цели освоения дисциплины

- формирование способностей определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- формирование способностей выполнять расчеты на основе соответствующих математических и технических средств, применять порядок определения доходов и расходов для оценки результатов проектной деятельности.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной

### Задачи дисциплины

- формирование у обучающихся навыков применения основных инструментов планирования проекта, в частности, формировать иерархическую структуру работ, расписание проекта, необходимые ресурсы, стоимость и бюджет, планировать закупки, коммуникации, качество и управление рисками проекта;
- формирование у обучающихся навыков руководства исполнителями проекта, применения инструментов контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализации мероприятий по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта;
- формирование у обучающихся знаний о расчетах на основе соответствующих математических и технических средств;
- формирование у обучающихся знаний о порядке определения доходов и расходов для оценки результатов проектной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Применяет основные инструменты планирования проекта, в частности, формирует иерархическую структуру работ, расписание проекта, необходимые ресурсы, стоимость и бюджет, планирует закупки, коммуникации, качество и управление рисками проекта УК-2.1</p>	Знает
	<p>Виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач УК-2.1.РО-1                      Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.1.РО-2</p>
	Умеет
	<p>Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты УК-2.1.РО-3                      Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.1.РО-4</p>
<p>Осуществляет руководство исполнителями проекта, применяет инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализует мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта УК-2.2</p>	Знает
	<p>Технологии контроля содержания и управления изменениями в проекте УК-2.2.РО-1                      Методы анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования обеспечения ресурсами УК-2.2.РО-2</p>
	Умеет
	<p>Применять методики разработки цели и задач проекта УК-2.2.РО-3                      Применять методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта УК-2.2.РО-4</p>

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

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность (профиль) «Экологический мониторинг и экологическая безопасность»

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

#### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ, по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Контактная работа, в том числе:		<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)		24	24
Практические занятия (ПЗ)		30	30
Консультация перед экзаменом			
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>		<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Зачет с оценкой</b>		+	+

**4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов работ**

**для очной формы обучения**

№	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Консультации	Контроль	Самостоятельная Работа
			Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теоретические основы проектной деятельности.	10	2	2			6
2	Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы.	10	2	2			6
3	Разработка и управление институциональными подсистемами проекта.	10	2	2			6
4	Управление временем проекта	10	2	2			6
5	Управление проектной командой	12	2	4			6
6	Мониторинг и аудит проекта.	14	4	4			6
7	Контроль и регулирование проекта	14	4	4			6
8	Управление изменениями и завершение проекта.	14	4	4			6
9	Механизмы создания и функционирования офиса проекта	12	4	4			4
<b>Консультации</b>							
<b>Зачет с оценкой</b>						+	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>	<b>24</b>	<b>30</b>			<b>54</b>

### 4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: очной формы обучения

#### **Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности**

**Лекция.** Определение проекта. Его основные характеристики и измерения. Элементы проектной деятельности. Нормативно-правовое регулирование проектной деятельности. Развитие проектного подхода в системе государственного управления: методология, опыт, проблемы.

Классификация проектов. Содержание и процессы управления проектами. Программы и проекты как средства решения управленческих задач.

Области применения проектного управления. Разновидности проектного управления. Проблемы классификации проектов. Классификация проектного управления. Управление программой. Управление портфелем.

**Практическое занятие.** Проведение классификации проектов. Определение участников проекта Теоретические основы проектной деятельности.

**Самостоятельная работа:** Изучить: Проблемы вхождения России в мировое сообщество управления проектом. История проектного управления за рубежом и в России

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

#### **Тема 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы**

**Лекция.** Методология и методика предпроектного анализа (анализ ситуации). Управление интеграцией (содержанием) проекта. Мобилизация ресурсов проекта. Материально-техническое обеспечение проекта. Организационная структура управления проектом и система взаимоотношений участников проекта.

**Практическое занятие.** Разработка концепции проекта. Построение дерева целей. Разработка устава проекта.

**Самостоятельная работа:** Изучить: Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

#### **Тема 3. Разработка и управление институциональными подсистемами проекта**

**Лекция.** Управление стоимостью и продолжительностью проекта. Управление стоимостью проекта. Управление качеством проекта. Управление командой проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление рисками проекта. Методы минимизации проектных рисков.

Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Появление и

развитие метода освоенного объема. Базовые показатели метода освоенного объема. Анализ и прогнозирование состояния проекта с помощью метода освоенного объема. Примеры расчета показателей метода освоенного объема.

**Практическое занятие.** Методы построения сетевых моделей и диаграмм предшествования

**Самостоятельная работа:** Изучить: Разработку и управление институциональными подсистемами проекта.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

#### **Тема 4 . Управление временем проекта.**

**Лекция.** Структура процессов «Определение состава операций» и «Определение взаимосвязей операций». Основные понятия и правила построения сетевых моделей. Расчет расписания Оценка длительности операций. Метод критического пути. Метод PERT

**Практическое занятие.** Расчет расписания Оценка длительности операций. Метод критического пути. Метод PERT.

**Самостоятельная работа:** Изучить: Управление временем проекта.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

#### **Тема 5. Управление проектной командой**

**Лекция.** Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта. Структуры управления проектами. Функции участников проекта. Организационная структура управления проектом и его окружение. Общие принципы выбора организационной структуры управления проектом. Создание проектной команды. Управление проектной командой. Руководство, лидерство. Конфликты.

**Практическое занятие.** Создание проектной команды. Управление проектной командой. Руководство, лидерство. Конфликты.

**Самостоятельная работа:** Изучить: Создание проектной команды. Управление проектной командой. Руководство, лидерство. Конфликты.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

#### **Тема 6. Мониторинг и аудит проекта.**

**Лекция.** Мониторинг как технология системного проектного управления. Комплексная количественная оценка проекта. Составление сметы и бюджета проекта. Содержание сметы проекта. Последовательность действий проектного бюджетирования. Методы бюджетного управления. Смета и бюджет проекта. Аудит проекта. Задачи, функции, методы мониторинга работ по проекту.

**Практическое занятие.** Анализ и прогнозирование состояния проекта с

помощью метода освоенного объема. Примеры расчета показателей метода освоенного объема.

**Самостоятельная работа.** Составление сметы и бюджета проекта.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2];

дополнительная [1-2]

### **Тема 7. Контроль и регулирование проекта.**

**Лекция.** Цель и назначение контроля. Методы контроля. Требования к системе контроля. Принципы построения эффективной системы контроля. Процессы контроля. Технология управления изменениями. Контроль стоимости проекта. Традиционный метод и метод освоенного объема. Оценка текущего статуса проекта. Отчетность по затратам. Прогнозирование изменений. Критерии и способы осуществления контроля проекта. Содержание основных этапов контроля. Методы контроля и разработка корректирующих действий.

**Практическое занятие.** Виды консультационных организаций. Внешние и внутренние консультационные организации. Ассоциации консультантов. Сертификация и лицензирование консультационной деятельности. Алгоритм поиска консультационной организации. Техническое задание консультанту. Анализ предложений консультантов.

**Самостоятельная работа.** Использование методов мониторинга и контроля проекта.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

### **Тема 8. Управление изменениями и завершение проекта.**

**Лекция.** Причины изменений и их виды. Алгоритм управления изменениями. Этапы завершения проекта. Проблемы, возникающие при долгосрочном, досрочном и форс-мажорном завершении проекта. Операции завершения проекта и функции менеджеров проекта. Регулирование договорных отношений на завершающей стадии проекта.

**Практическое занятие.** Управление изменениями и завершение проекта.

**Самостоятельная работа:** Составление отчета о проверке готовности проекта.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

### **Тема 9. Механизмы создания и функционирования офиса проекта.**

**Лекция.** Понятие офиса проекта. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта. Принципы организации виртуального офиса проекта.

**Практическое занятие.** Основные задачи организации виртуального офиса проекта.

**Самостоятельная работа.** Особенности виртуального офиса проекта.



## **Рекомендуемая литература:**

основная [1,2]

дополнительная [1,2]

## **5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

При реализации программы дисциплины используется лекционное и практическое занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции; формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

## **6. Оценочные материалы по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов, тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме экзамена.

### **6.1. Примерные оценочные материалы:**

#### **6.1.1. Текущего контроля**

**Типовые вопросы для устного опроса:**

1. Выделите основные элементы проектной деятельности?

2. Расскажите про развитие проектного подхода в системе государственного управления: методология, опыт, проблемы?

3. Опишите классификация проектов?

**Типовые темы для докладов:**

1. Этапы развития управления проектами в России.

2. Международные и национальные Стандарты управления проектами.

3. Сравнительный анализ традиционного и проектного управления. Роль проектов в реализации стратегии компании.

**Типовые задания для тестирования:**

1. Выбрать термин, для которого дано определение: «владелец проекта и будущий потребитель его результатов»:

a) Инвестор проекта;

b) Координационный совет;

c) Куратор проекта

d) Команда проекта;

e) Инициатор проекта;

f) **Заказчик проекта.**

2. Назвать тип структурной декомпозиции работ:

a) **Продуктовая СДР;**

b) Функциональная СДР;

c) Организационная СДР.

3. Что из ниже перечисленного не является формой проектного финансирования:

a) Финансирование с полным регрессом на заемщика;

b) Финансирование без права регресса на заемщика;

c) Финансирование с ограниченным правом регресса на заемщика;

d) **Финансирование с не ограниченным полным регрессом на заемщика**

### **6.1.2. Промежуточной аттестации**

#### **Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен**

1. Цель и стратегия проекта. Внешнее и внутреннее окружение проекта. Жизненный цикл проекта.

2. Структура и участники проекта.

3. Управление проектами по методу критической цепи

4. Основные этапы разработки проекта.

5. Календарно-сетевое планирование и управление. Основные понятия и характеристика методов.

6. Методология управления проектами.

7. Оценка эффективности инновационных проектов в области пожарной безопасности.

8. Информационные системы в управлении проектами. Критерии выбора программного обеспечения для управления проектами.

## 9. Организационные механизмы в управлении проектами.

### Классификация механизмов.

10. Структура проектного анализа.
11. Базисные схемы управления проектами.
12. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта.
13. Проектное финансирование и его основные формы.
14. Процессы системы управления стоимостью проекта.
15. Эффективность инвестиционных проектов.
16. Методы контроля стоимости проекта.
17. Методы оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях

### неопределенности и риска.

18. Бюджетирование проекта.
19. Формирование и развитие команды проекта.
20. Анализ проектных рисков. Основные виды анализа проектных

### рисков.

21. Структурная модель управления ресурсами проекта.
22. Методы снижения рисков проекта.
23. Обучение и развитие персонала проекта.
24. Новые методы управления материально-технического

### обеспечением проекта.

25. Анализ финансовых потоков проекта.
26. Механизмы смешанного финансирования.
27. Управление закупками, запасами и сбытом в проекте.
28. Оптимизация расписания проекта по времени и стоимости.
29. Механизмы страхования.
30. Механизмы распределения затрат и доходов.
31. Надежность проекта.
32. Механизмы распределения ресурсов.
33. Приоритетные механизмы распределения ресурсов.
34. Конкурсные механизмы распределения ресурсов.
35. Формирование состава исполнителей проекта. Конкурсы.
36. Механизмы стимулирования в управлении проектами.
37. Методика освоенного объема.
38. Оперативное управление проектами.
39. Механизмы оперативного управления проектами.
40. Механизмы опережающего самоконтроля и компенсационные

### механизмы при управлении проектом.

41. Специфика управления проектами различных типов.
42. Организационные структуры управления проектами.
43. Стандартизация и нормативное регулирование проектами.

### Правовое обеспечение проекта.

44. Управление поставками проекта.
45. Управление рисками проекта.
46. Управление качеством проекта.

47. Разработка проектной документации. Рабочая документация проекта.
  48. Экспертиза проекта.
  49. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
  50. Организация проектного финансирования.
  51. Структура проектного анализа.
  52. Назначение технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта.
- Основные принципы составления технико-экономического обоснования проекта.
53. Особенности обучения проектному управлению.
  54. Разработка стандарта по управлению проектами.
  55. Актуальные проблемы внедрения проектного управления в организацию.
  56. Стратегия и тактика управления инвестициями проекта.
  57. Процесс формирования инвестиционного портфеля проектов.
  58. Методы финансирования проектных инвестиций.
  59. Управление закупками, запасами и сбытом в проекте.
  60. Управление командой проекта.
  61. Управление работами в проекте
  62. Управление качеством проекта.
  63. Управление рисками проекта.
  64. Контроль и контроллинг реализации проекта.
  65. Оценка финансовой реализуемости проекта.
  66. Организация проектного финансирования.
  67. Управление маркетингом реализации проекта.
  68. Управление разработкой проектной документации.
  69. Организация экспертизы проекта.

## **6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены	хорошо

	недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	
	дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

## 7. Ресурсное обеспечение дисциплины

### 7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows 7 Professional – ПО-BE8-834 [Лицензионное]

Microsoft Office Standard 2010 – ПО-413-406 [Лицензионное]

7-Zip – ПО-F33-948 [Свободно распространяемое]

Adobe Acrobat Reader – ПО-F63-948 [Свободно распространяемое]

Google Chrome – ПО-F2C-926 [Свободно распространяемое]

МойОфис Образование – ПО-41В-124 [Свободно распространяемое - Отечественное].

### 7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

### 7.3. Литература

#### Основная:

1. Беликова, И. П. Основы управления проектами : учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. — Ставрополь : Ставропольский

государственный аграрный университет, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109396.html>

2. Лебедева, Т. Н. Методы и средства управления проектами: учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова. — Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-9909865-1-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81304.html>

#### **Дополнительная:**

1. Синенко, С. А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / С. А. Синенко, А. М. Славин, Б. В. Жадановский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 181 с. — 978-5-7264-1212-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40574.html>

2. Рыбалова, Е. А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Рыбалова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 206 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72203.html>

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение**

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

**Авторы:** доктор экономических наук, профессор Бардулин Е.Н., кандидат педагогических наук, доцент Гайдай П.И., кандидат педагогических наук Данилова Т.В., кандидат экономических наук Сулейманова М.В., Стариченкова Е.М.