

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы экологического анализа проектов»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности/ специализации	Промышленная безопасность и охрана труда
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

А.А. Березина
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Методы экологического анализа проектов» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленности/специализации «Промышленная безопасность и охрана труда». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-3 «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой экологических факторов на раннем этапе принятия решений по реализации намечаемой хозяйственной деятельности, и принятию грамотных управленческих решений в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Приобретение обучающимися знаний по экологической оценке проектов строящихся или реконструирующихся объектов народного хозяйства. В задачи дисциплины входит формирование у обучающихся знаний о принципах, организации, методах проведения экологической оценке проектов, программ и стратегий, навыков работы с международными и национальными законодательными и нормативными документами, обучение практическим приемам экспертной деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.3.1 знать законодательную и нормативно-правовую базу в области обеспечения безопасности ОПК-3.У.1 уметь учитывать государственные требования в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Экологические проблемы отраслей промышленности»,
- «Основы технической документации»,
- «Правовые основы профессиональной деятельности».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Производственная преддипломная практика».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, 3Е/ (час)	3/ 108	3/ 108

Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)	10	10
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	20	20
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	78	78
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач.,	Дифф. зач.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Экологическая экспертиза, менеджмент и аудит как инструменты экологической политики государства					
Тема 1.1. Цели и задачи экологической экспертизы, менеджмента и аудита в природоохранной деятельности	2	4			13
Тема 1.2. Правовое обеспечение экологической экспертизы, менеджмента и аудита	2	4			13
Раздел 2. Экологическая оценка проектов, программ, стратегий. Международная практика					
Тема 2.1. Этапы формирования международной системы экологической оценки.	1	2			13
Тема 2.2. Процедура экологической оценки проектной документации	1	2			13
Тема 2.3. Процедура стратегической экологической оценки	2	4			13
Тема 2.4. Методы экологической оценки проектов, планов, программ, стратегий	2	4			13
Итого в семестре:	10	20			78
Итого	10	20	0	0	78

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Экологическая экспертиза, менеджмент и аудит как инструменты экологической политики государства. Тема 1.1. Цели и задачи экологической экспертизы, менеджмента и аудита в природоохранной деятельности. Роль процедур экологической экспертизы, экологического менеджмента и экологического аудита в природоохранной деятельности. Основные понятия в области эколого-экспертной деятельности. Контрольно-экспертная и организационно-управленческая функции процедур. Отличительные особенности и преемственность процедур. Объекты и принципы экологической экспертизы, менеджмента и аудита. Методология системного и геоэкологического подходов в экологической экспертизе, менеджменте и аудите. Тема 1.2. Правовое обеспечение экологической экспертизы, менеджмента и аудита. Международные соглашения, затрагивающие область проведения экологической экспертизы и экологической оценки, их роль в развитии и совершенствовании международных и национальных процедур. Законодательные и иные правовые акты РФ в области проведения экологической экспертизы. Международные требования и стандарты в области экологического менеджмента и аудита. Нормативная правовая база РФ в области экологического менеджмента и аудита
2	Раздел 2. Экологическая оценка проектов, программ, стратегий. Международная практика. Тема 2.1. Этапы формирования международной системы экологической оценки. История становления и особенности этапов развития международной системы экологической оценки. Разработка основных принципов, организационных мероприятий, методов экологической оценки и контроля в системах управления качеством окружающей среды. Совершенствование и унификация методологии экологической оценки проектной документации. Формирование стратегической экологической оценки. Особенности проведения экологической оценки для проектов, которые могут оказать значительные трансграничные воздействия. Проблемы интеграции экологической оценки проектной документации с экологической оценкой стратегий, планов, программ. Перспективы развития систем экологической оценки. Тема 2.2. Процедура экологической оценки проектной документации. Особенности организации процедуры экологической оценки проектной документации. Полномочия и обязанности участников. Содержание экологической оценки, включающей этапы отбора проектов, определения задач и планирования процедур экологической оценки, выполнения оценки воздействия на окружающую среду и разработки мер по их смягчению, обсуждения и учета замечаний, подготовки окончательной документации и проверки ее полноты и качества, принятия решений; организации мониторинга и послепроектного анализа. Критерии отбора, определяющие экологическое значение видов деятельности для проведения экологической оценки. Виды альтернатив при проведении экологической оценки. Определение величины и значимости возможных

	воздействий на окружающую среду. Требования к составлению отчета об оценке воздействия на окружающую среду, структура документа. Методические приемы оценки проектной документации и отчета об оценке воздействия на окружающую среду. Роль и формы участия общественности в процедуре экологической оценки. Тема 2.3. Процедура стратегической экологической оценки. Значение стратегической экологической оценки и базовые принципы ее проведения. Сфера применения стратегической экологической оценки. Характеристика этапов отбора объектов, определения сферы охвата оценки, подготовки экологического доклада, согласований и консультаций, принятия решений и мониторинга. Возможности участия общественности. Содержание экологического доклада. Сравнительная характеристика и ключевые различия между экологическими оценками проектного и стратегического уровней по сфере применения, решаемым задачам, срокам проведения, подбору индикаторов, методов оценки, анализу альтернатив, принятию решений, участию общественности, мониторингу реализации. Трудности в разработке стратегической экологической оценки и выгоды ее проведения. Эффективный менеджмент стратегической экологической оценки. Тема 2.4. Методы экологической оценки проектов, планов, программ, стратегий. Основные методы, применяемые при проведении экологической оценки документации проектного и стратегического уровней. Общие требования к выбору методов. Степень универсальности методов в решении задач экологической оценки. Особенности их применения на разных этапах оценок. Системы методов прогнозирования и планирования. Возможности и недостатки методов экспертных оценок, аналогий, прогнозного моделирования, статистического анализа, имитационного, экономико-математического моделирования. Возможности географических информационных систем при проведении экологических оценок. Различия в подборе методов при выполнении экологической оценки документации проектного и стратегического уровней
--	--

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8					
1	Тема 1.2. Сравнительный анализ процедур проведения экологической оценки в международных конвенциях и соглашениях, национальных системах, международных финансовых	семинар	4	2	1

	учреждениях				
2	Тема 1.1. Изучение опыта проведения экологической оценки проектов, в том числе имеющих трансграничное влияние. Разработка Уведомления о планируемой деятельности.	деловая игра	4	2	1
3	Тема 2.2. Разработка Уведомления о планируемой деятельности по результатам проведения экологической оценки проектов	деловая игра	4	2	2
4	Тема 2.3. Изучение опыта проведения стратегической экологической оценки в системах управления качеством окружающей среды. Анализ результатов с применением экспертных методов оценки.	деловая игра	4	2	2
5	Тема 2.4. Анализ результатов проведения стратегической экологической оценки в системах управления качеством окружающей среды с применением экспертных методов	семинар	4	2	2
Всего			20	10	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
----------------------------	------------	----------------

1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	26	26
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	26	26
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	26	26
Всего:	78	78

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/510202 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Степаненко Е. Е. Основы природопользования : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская, В. А. Халикова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 132 с. — Текст : электронный.	
https://e.lanbook.com/book/455165 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Галкина Е. Е. Экологический аудит : учебное пособие / Е. Е. Галкина, А. Е. Сорокин. — Москва : МАИ, 2024. — 179 с. — ISBN 978-5-6051486-5-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455165 » (Галкина, Е. Е. Экологический аудит : учебное пособие / Е. Е. Галкина, А. Е. Сорокин. — Москва : МАИ, 2024. — ISBN 978-5-6051486-5-4. — Текст : электронный .	
https://e.lanbook.com/book/498200 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Исхаков Ф.Ф. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в экологическом проектировании : учебно-методическое пособие / составители Ф.Ф. Исхаков, И.Р. Рахматуллина, О.В. Серова, Л.Р. Шугаипова — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-00251-043-6. — Текст : электронный.	
https://urait.ru/bcode/583453 Режим доступа: для	Латышенко, К. П. Методы и приборы контроля окружающей среды и	

авторизованных пользователей.	экологический мониторинг : учебник и практикум для вузов / К. П. Латышенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17531-8. — Текст : электронный.	
https://urait.ru/bcode/590166 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Соколов А. К. Экологическая экспертиза проектов : учебник для вузов / А. К. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21555-7. — Текст : электронный.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	MS Office 2019 и Microsoft Windows OS по договору ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po .
2	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
3	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
Электронные библиотечные ресурсы и системы	
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/suai), доступ по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
Информационные и справочно-правовые системы	
1	«Консультант Плюс» (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
Современные профессиональные базы данных	
1	Федеральный портал «Российское образование» (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
2	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
3	Научный журнал «Инновационное приборостроение» (https://guap.ru/m/inps), свободный доступ

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	14-03 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Обеспечен	14-03 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

	доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	
--	--	--

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий^{***}.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Назовите задачи, которые могут быть решены в экологической оценке с применением ГИС-технологий.	ОПК-3.3.1
2	Дайте характеристику участникам процедуры экологической оценки проектов и функций, которые они выполняют.	ОПК-3.3.1
3	Сформулируйте, в чем отличия процедур экологического менеджмента от экологического аудита.	ОПК-3.3.1
4	Назовите два наиболее универсальных метода, которые могут применяться на всех стадиях экологической оценки проекта.	ОПК-3.3.1
5	Назовите этапы развития системы экологической оценки, поясните каковы особенности каждого из них.	ОПК-3.3.1
6	Перечислите, по отношению к каким сферам инженерной деятельности проводится стратегическая экологическая оценка.	ОПК-3.3.1
7	Опишите суть методики определения экологических аспектов.	ОПК-3.3.1
8	Перечислите элементы окружающей среды, которые учитывают при проведении оценки воздействия проектов. Опишите пошаговую процедуру анализа каждого из них.	ОПК-3.3.1
9	Сравните особенности развития системы экологической оценки в России и за рубежом: ключевые этапы, нормативные предпосылки и современные тенденции.	ОПК-3.3.1
10	Опишите особенности оценки воздействия на компоненты окружающей среды при суммарном эффекте от реализации нескольких проектов. Какие методы применяются для количественного и качественного учёта накопленного воздействия?	ОПК-3.3.1
11	Назовите критерии, которые учитываются при использовании метода экономической оценки экологических проектов	ОПК-3.3.1
12	Перечислите преимущества применения метода оценки жизненного цикла в рамках экологического анализа проектов	ОПК-3.3.1
13	Сформулируйте значимость учета экологических аспектов при	ОПК-3.3.1

	планировании и реализации проектов в современном мире	
14	Перечислите, какие факторы следует учитывать при проведении метода экономической оценки экологических проектов	ОПК-3.3.1
15	Сформулируйте, какие возможности предоставляют методы экологического анализа проектов для улучшения устойчивого развития и защиты окружающей среды	ОПК-3.3.1
16	Приведите пример применения методов экспертной оценки при составлении программы производственного экологического мониторинга.	ОПК-3.У.1
17	Опишите порядок составления программы экологической оценки.	ОПК-3.У.1
18	Определите, каковы цели вовлечения общественности на разных стадиях проведения экологической оценки стратегического и проектного уровней.	ОПК-3.У.1
19	Определите участников стратегической экологической оценки и назовите их полномочия.	ОПК-3.У.1
20	Опишите структуру и правила составления матриц взаимодействия, применяемых в экологической оценке.	ОПК-3.У.1
21	Опишите основные методы из группы экспертных оценок и поясните, какие задачи в экологической оценке могут быть решены с их помощью.	ОПК-3.У.1
22	Опишите, как связаны процедуры экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.	ОПК-3.У.1
23	Опишите риски и конфликты интересов, возникающие при вовлечении общественности в экологическую оценку проектов, и предложите способы их минимизации.	ОПК-3.У.1
24	Опишите основные отличия стратегической экологической оценки от экологической оценки проектов по критериям целей оценки, точности анализа, методам оценки, альтернативам.	ОПК-3.У.1
25	Приведите пример применения методов экспертной оценки при составлении графиков производственного экологического контроля.	ОПК-3.У.1
26	Опишите суть метода нейрoэкологического прогнозирования в экологическом анализе проектов.	ОПК-3.У.1
27	Установите, какие новые технологии и инновации могут быть применены в области экологического анализа проектов.	ОПК-3.У.1
28	Предложите рекомендации по применению методов экологического анализа проектов на практике.	ОПК-3.У.1
29	Опишите, какие проблемы и возможности могут возникнуть при интеграции экологического анализа проектов в стратегическое планирование предприятия.	ОПК-3.У.1
30	Перечислите принципы принятия решений в области экологического анализа проектов, которые могут способствовать достижению экологической устойчивости и социальной ответственности.	ОПК-3.У.1

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора																		
1	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Укажите определение термину «экологический анализ проектов»: А) анализ и оценка воздействия проектов на окружающую среду. Б) анализ финансовой эффективности проектов. В) анализ социального влияния проектов. Г) анализ рыночного потенциала проектов. Ключ с правильным ответом: А	ОПК-3.3.1																		
2	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Перечислите основные виды альтернатив, которые рассматривают при проведении экологической оценки проектов. А) географическая Б) «нулевого варианта» В) проектная Г) формирования экспертных комиссий Ключ с правильным ответом: А, Б, В	ОПК-3.У.1																		
3	Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте каждый термин с соответствующим определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th>Термин</th><th>Определение</th></tr><tr><td>А.Оценка экологических рисков</td><td>1. Оценка результатов и эффективности проекта</td></tr><tr><td>Б. Анализ воздействия на окружающую среду</td><td>2. Прогнозирование возможных последствий</td></tr><tr><td>В. Экологическое моделирование</td><td>3. Изучение воздействия проекта</td></tr><tr><td>Г. Мониторинг и оценка</td><td>4. Определение вероятности возникновения рисков</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А - 4, Б - 3, В - 2, Г - 1	Термин	Определение	А.Оценка экологических рисков	1. Оценка результатов и эффективности проекта	Б. Анализ воздействия на окружающую среду	2. Прогнозирование возможных последствий	В. Экологическое моделирование	3. Изучение воздействия проекта	Г. Мониторинг и оценка	4. Определение вероятности возникновения рисков	А	Б	В	Г					ОПК-3.У.1
Термин	Определение																			
А.Оценка экологических рисков	1. Оценка результатов и эффективности проекта																			
Б. Анализ воздействия на окружающую среду	2. Прогнозирование возможных последствий																			
В. Экологическое моделирование	3. Изучение воздействия проекта																			
Г. Мониторинг и оценка	4. Определение вероятности возникновения рисков																			
А	Б	В	Г																	
4	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность методов экологического анализа проектов. Укажите приоритет	ОПК-3.3.1																		

	использования методов экологического анализа, учитывая их функциональное использование и цель применения. А) Метод оценки жизненного цикла (ОЖЦ) Б) Метод экономической оценки экологических проектов (ЕΙΑ) В) Метод экологического мониторинга (МЭМ) Г) Метод нейрoэкологического прогнозирования (НЭП) Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Ключ с правильным ответом: В, А, Б, Г	
5	Задание открытого типа. Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите два наиболее универсальных метода, которые могут применяться на всех стадиях экологической оценки проекта. Эталонный ответ: Метод контрольных списков (чек-листов) - это структурированный качественный или полуколичественный инструмент анализа, представляющий собой перечень заранее сформулированных вопросов, факторов, параметров или потенциальных воздействий (например, на атмосферу, водные ресурсы, почву, биоразнообразие, здоровье населения), которые подлежат проверке или оценке. Применительно к экологической оценке проекта данный метод используется для систематической идентификации, регистрации и предварительного ранжирования возможных экологических последствий на любой стадии - от скрининга до постпроектного мониторинга. Чек-лист может быть простым (бинарным: «да/нет», «присутствует/отсутствует») или более сложным (с балльной шкалой значимости, весовыми коэффициентами). Метод экспертных оценок - это совокупность процедур по получению, анализу и обобщению суждений, мнений и прогнозов квалифицированных специалистов (экспертов) в предметной области (экологии, гидрологии, токсикологии, экономике природопользования и др.) для принятия решений в условиях неполноты, неопределенности или противоречивости исходных данных. В экологической оценке проекта данный метод применяется на всех стадиях для идентификации воздействий, прогнозирования их характера и масштаба, оценки значимости, сравнения альтернатив, а также для верификации результатов инструментальных или модельных расчетов. Основные разновидности: индивидуальные интервью, анкетирование, метод «Дельфи», мозговой штурм, экспертные комиссии. Оба метода не требуют дорогостоящего оборудования или полностью сформированной базы данных на ранних этапах, легко адаптируются под любой тип проекта (промышленный, инфраструктурный, сельскохозяйственный) и под любую стадию экологической оценки - от концепции до постпроектного анализа. Их сочетание позволяет компенсировать недостатки друг друга: чек-листы обеспечивают полноту охвата, а экспертные оценки - глубину и гибкость при работе с неопределенностью.	ОПК-3.3.1

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Семинарские занятия проводятся в форме дискуссии, на которых проходит обсуждение конкретных экономических ситуаций. Обсуждения направлены на освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков.

Основная цель проведения семинара заключается в закреплении знаний, полученных в ходе прослушивания лекционного материала. Семинар проводится в форме устного опроса студентов по вопросам семинарских занятий, а также в виде решения практических задач или моделирования практической ситуации. В ходе подготовки к семинару студенту следует просмотреть материалы лекции, а затем начать изучение учебной литературы.

Обязательным условием подготовки к семинару является изучение нормативной базы. Для этого следует обратиться к любой правовой системе сети Интернет. В данном вопросе не следует полагаться на книги, так как законодательство претерпевает постоянные изменения и в учебниках и учебных пособиях могут находиться устаревшие данные.

В ходе самостоятельной работы обучающемуся необходимо отслеживать научные статьи в специализированных изданиях, а также изучать статистические материалы, соответствующей каждой теме.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Проработать конспект лекций.

2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.

3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия.

4. Проработать тестовые задания.

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к семинарским занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

При подготовке доклада на семинарское занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до семинарского занятия предупредить о необходимых для предоставления материала технических средствах, напечатанный текст доклада предоставить преподавателю.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

В течение семестра обучающиеся выполняют 5 практических работ по темам, указанным в таблице 5.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Для текущего контроля успеваемости используются вопросы по материалам лекций, приведенные в таблице 16, и тесты, приведенные в таблице 18. В течение семестра обучающиеся защищают практические работы (5 шт.).

Текущий контроль успеваемости осуществляется для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной деятельности обучающихся, совершенствования методики проведения занятий и проводится в ходе всех видов занятий в форме, предусмотренной тематическим планом или избранной преподавателем. Результаты текущего контроля успеваемости отражаются в журнале учета учебных занятий. Видами текущего контроля являются тестирование. Тестирование осуществляется с целью систематической проверки достижения обучающимися обязательных результатов обучения по дисциплине – минимума, который необходим для дальнейшего обучения, выполнения программных требований к уровню подготовки обучающихся.

Тестирование проводится по завершению изучения отдельных наиболее сложных и объемных тем, разделов учебной дисциплины. Результаты текущего контроля учитываются при выставлении оценки во время промежуточной аттестации.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра для допуска к дифференцированному зачету обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ, выполнить тестирования не ниже оценки «удовлетворительно». Далее обучающийся допускается к собеседованию на дифференцированном зачете. В случае невыполнения вышеизложенного, обучающийся, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета не может получить аттестационную оценку выше «хорошо».

Дифференцированный зачет выставляется на основании выполненных в течение семестра всех практических работ и прохождения собеседования.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации».

студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» <https://docs.guap.ru/smk/3.76.pdf>.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой