Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.07.2026 13:25:27
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет/институт Полиграфический

УТВЕРЖДАЮ

Декан Полиграфического факультета

_____/Нагорнова И.В./

«_26_» _____февраля_____ 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая безопасность и утилизация художественно-промышленных объектов
Направление подготовки/специальность
29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»

Профиль/специализация
Дизайн и конструирование рекламных и арт-объектов
Квалификация
бакалавр

Формы обучения
очная

Москва, 2026 г.

Разработчик

Заведующий кафедрой, к. т. н  /Ф.А. Доронин/

Согласовано:

Руководитель образовательной программы 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»

к.т.н.,  И.В. Нагорнова /

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине....4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы....6
3 Структура и содержание дисциплины....6
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость....6
3.2 Тематический план изучения дисциплины....6
3.3 Содержание дисциплины....7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)....9
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение....9
5.2. Дополнительная литература....9
4.3 Электронные образовательные ресурсы....9
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....9
6 Методические рекомендации....10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....11
7 Фонд оценочных средств....11

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины: изучение обучающимися принципов и методов оценки экологической безопасности и утилизации различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; правил и процедур экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных стадиях оценки экологической безопасности (экологической оценки, экологическая экспертиза, экологический аудит) жизненного цикла художественно-промышленных объектов; выработка научного подхода к исследованию сложных многофакторных, междисциплинарных проблем, соответствие деятельности хозяйствующего субъекта требованиям природоохранительного законодательства

Задачи дисциплины: изучение понятий и принципов экологического обоснования хозяйственной деятельности;
- изучение нормативно-правовой основы оценки экологической безопасности различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; изучение стадий и этапов проведения оценки экологической безопасности различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду;

- изучение состава материалов оценки экологической безопасности различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду;
- изучение особенностей планирования проведения оценки экологической безопасности различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду;

- изучение процедуры анализа и прогноза экологической ситуации;

- изучение процедуры подготовки заключения по экологической оценки;

- сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта экологической оценки.

Обучение по дисциплине направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ИПК-1 Определяет последовательность и сроки выполнения технологических операций, подбирает материалы, инструменты и оборудование с учетом специфики производственного процесса, учитывает требования к качеству, экономической эффективности и ресурсосбережению ИПК-2 Выполняет расчет производственных мощностей и ресурсного обеспечения, необходимых для производства художественно-промышленных объектов ИПК-3 Выбирает и проводит мониторинг состояния технических средств для изготовления художественно-промышленных объектов и реализации дизайнерских проектов, включая

	автоматизацию технологических процессов и оборудования; определяет

	мероприятия по диагностике технических средств ИПК-4 Осуществляет запуск производственного процесса, контролирует выполнение технологических операций, реагирует на возникающие отклонения и корректирует параметры производства по мере необходимости ИПК-5 Анализирует и выполняет корректирующие мероприятия по обеспечению качества целевых показателей качества производства художественно-промышленного объекта на всех стадиях в соответствии с заданными показателями ИПК-6 Анализирует эффективность технологических решений и предлагает их модернизацию
ПК-5 Способен обеспечить достижение целевых характеристик художественно-промышленного объекта с учетом маркетинговых технологий и эргономических требований с применением передовых производственных, информационных и кадровых технологий	ИПК-5.1 Использует типовые методы контроля качества художественно-промышленных объектов и реализации дизайнерских проектов ИПК-5.2 Анализирует информацию, полученную на различных этапах производства по показателям качества; определяет соответствие полуфабрикатов и готовой для изготовления художественно-промышленных объектов заявленным потребительским характеристикам ИПК-5.3 Оценивает и прогнозирует целевые запросы потребительского рынка производства художественно-промышленных объектов с учетом маркетинговых технологий и эргономических требований ИПК-5.4 Анализирует производственный, технологический и рыночный потенциал художественно- промышленных объектов ИПК-5.5 Анализирует требования к продукции художественно-промышленных объектов с целью их обеспечения в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Элективные дисциплины

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

-основы инжиниринга
-линейная алгебра
-математический анализ
-общее материаловедение

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			7
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	36	36
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**54**	**54**
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям		
2.2	Изучение дополнительных материалов по разделам дисциплины		
3	**Промежуточная аттестация**		
3.1	Зачет	+	+
3.2	Экзамен		
	Итого	**108**	**108**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	Лекции	Лаб.	СРС	Всего
1	Введение в дисциплину. Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды.	3	6	9	12
2	Нормативно-правовое обеспечение экологической оценки.	3	6	9	12
3	Этапы процедуры экологической оценки. Планирование проведения экологической оценки.	3	6	9	12

4	Содержание раздела оценки экологической безопасности в проектной документации. Методология экологической оценки. Методы экологической оценки.	3	6	9	12
5	Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды. Анализ и прогноз экологический ситуации.	3	6	9	12
6	Утилизация художественно-промышленных объектов	3	6	9	12
Итого		18	36	54	108

3.3 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля успеваемости
1	Введение в дисциплину. Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды.	Основные понятия и принципы экологического обоснования планируемой деятельности. Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды при реализации инвестиционных проектов. Исторические аспекты становления и развития экологического проектирования и экспертизы в России и за рубежом. Содержание экологической оценки. Цели и задачи экологической оценки. Взаимосвязь экологической составляющей проектирования, оценки экологической безопасности и экологической экспертизы.	Устный опрос Письменная работа
2	Нормативно-правовое обеспечение экологической оценки.	Нормативно-правовое обеспечение экологической оценки. Стандартизация в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. Необходимость экологического законодательства и принуждения в соблюдении стандартов окружающей среды.	Устный опрос Письменная работа
3	Этапы процедуры экологической оценки. Планирование проведения экологической оценки.	Этапы процедуры экологической оценки. Порядок проведения экологической оценки. Подготовка технического задания на проведение экологической оценки. Требования к материалам экологической оценки. Планирование проведения экологической оценки. Предварительная подготовка. Сбор общих сведений по объекту. Сбор специальных сведений по объекту.	Устный опрос Письменная работа

		Оценка экологического риска. Методы анализа риска. Факторы экологического риска. Коэффициент экологической опасности Источники риска: промышленные аварии и техногенные	
4	Содержание раздела оценки экологической безопасности в проектной документации. Методология экологической оценки. Методы экологической оценки.	Содержание раздела оценки экологической безопасности в проектной документации. Область разработки экологической оценки. Предмет рассмотрения экологической оценки. Обязанности участников проведения экологической оценки. Правовая основа проведения экологической оценки. Научно-методическое обеспечения экологической оценки. Комплекс обязательных исполнительских работ при разработке раздела экологической оценки. Источники исходной информации.	Устный опрос Письменная работа
5	Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды. Анализ и прогноз экологический ситуации.	Расчетные методы, ориентированные на определение фактического уровня нарушений природных балансов территории и оценку возможной экологической опасности нарушения производственными объектами компонентов окружающей природной среды и территориальных природных комплексов. Оценка опасности загрязнения приземной атмосферы. Коэффициент опасности i-го вещества. Суммарная величина массы загрязняющих веществ. Оценка опасности загрязнения и нарушения состояния земельных ресурсов. Уровни нарушенности земельных ресурсов.	Устный опрос Письменная работа
6	Утилизация художественно-промышленных объектов	Основные подходы, методы и технологии утилизации и вторичной переработки художественно-промышленных объектов и их составных частей	Устный опрос Письменная работа

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в часах
1	Тема 1	Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды.	9

2	Тема 2	Нормативно-правовое обеспечение экологической оценки.	9
3	Тема 3	Этапы процедуры экологической оценки. Планирование проведения экологической оценки.	9
4	Тема 4	Содержание раздела оценки экологической безопасности в проектной документации. Методология экологической оценки. Методы экологической оценки.	9
5	Тема 5	Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды. Анализ и прогноз экологический ситуации.	9
6	Тема 6	Утилизация художественно-промышленных объектов	9
		Итого	54

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые проекты и работы по дисциплине не предусмотрены

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Основная литература

1. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 222-226. - ISBN 9785996308118 : 225.72. (9 экз.)

5.2. Дополнительная литература

2. Экологическая безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Р. И. Айзман, М. В. Иашвили, А. Д. Герасев, С. В. Петров ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Новосибирский гос. пед. ун-т", ФГБОУ ВПО "Московский пед. гос. ун-т" . - Новосибирск ; М. : [АРТА], 2011. - 271 с. : ил. - (Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 243-244. - ISBN 9785902700401 : 400.00 (10 экз.)

4.3 Электронные образовательные ресурсы

1. Электронный образовательный ресурс не предусмотрен

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность

Информационно-справочные системы			
1	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru	Доступно
2	Библиотека стандартов	https://www.opengost.ru/	Доступно
3	Электронный фонд нормативных документов	https://docs.cntd.ru/	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
1	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
2	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
1	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
2	WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно
3	Росстандарт: Стандарты и регламенты.	https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts	Доступно

5 Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Библиотека, читальный зал.
4. Для самостоятельной работы обучающимся предлагается коворкинг, расположенный в ауд. 1137, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети
«Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Преподавание теоретического материала по дисциплине осуществляется по последовательной схеме на основе ОП и рабочего учебного плана по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».Подробное содержание отдельных разделов дисциплины рассматривается в разделе 3.3 рабочей программы.

Структура и последовательность проведения аудиторных занятий по дисциплине представлена в разделе 3.4.1 настоящей рабочей программы.

Целесообразные к применению в рамках дисциплины образовательные технологии изложены в п.5 настоящей рабочей программы.

Примерные варианты заданий для промежуточного/итогового контроля по дисциплине представлены в соответствующих подпунктах приложения 2 рабочей программы.

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (деловых и ролевых игр, проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, коммуникативного эксперимента, коммуникативного тренинга, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 20% аудиторных занятий.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По дисциплине проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Регулярное посещение лабораторных занятий по дисциплине являются важнейшими видами самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимыми для качественной подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

Итоговая аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине приведен в приложении 2 настоящей рабочей программы, а критерии оценки ответа студента на зачёте — в п. 6 настоящей рабочей программы.

В процессе освоения учебной дисциплины предусматриваются различные виды и формы учебной работы: лекции, теоретические семинары, дискуссии, в процессе которых студенты актуализируют и углубляют теоретические знания.

Формирование умений и навыков по пройденному материалу происходит в процессе практических занятий, которые проводятся в активной форме. Использование активных форм обучения позволяет мобилизовать внутренний потенциал студентов и в игровой ситуации моделировать решение проблем практической деятельности. Освоенные на практических занятиях методы и приёмы закрепляются в ходе самостоятельной работы.

Освоение учебной дисциплины проводится в процессе текущего контроля и завершается оценкой уровня знаний и степени формирования умений. Текущий контроль освоения теоретических знаний и технологических умений предусмотрен на практических занятиях и в процессе выполнения самостоятельных заданий во внеаудиторное время.

Студентам на лекциях задаются вопросы для самостоятельной проработки. После проведения самостоятельной подготовки студенты проходят обязательный контроль в форме выполнения аудиторной зачетной работы по соответствующей теме.

Систематичность работы студентов по усвоению изучаемого материала обеспечивается графиком СРС, который является обязательной частью учебно-методического комплекса дисциплины.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме зачета по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом и настоящей рабочей программой. При этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится преподавателем, ведущим занятия методом экспертной оценки (предпочтительно с использованием балльно-рейтинговой системы контроля знаний студентов).

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные настоящей рабочей программой (прошли текущий контроль, выполнили и защитили реферат).

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом и настоящей рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом и настоящей рабочей программой. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. Что такое экологическая оценка в современном ее понимании? 2. Дайте определение оценки экологической безопасности и сформулируйте задачи оценок воздействия. 3. Какие федеральные законы (кодексы) регламентируют экологическую экспертизу в России и содержат относящиеся к ней положения? 4. Назовите основные нормативно-правовые документы, в которых содержатся основные юридические требования в экологической оценки. 5. Что такое экологические требования, каковы их источники и целевые задачи? 6. Назовите отличительные признаки экологических требований. 7. Что относится к общим правовым и прикладным экологическим требованиям? 8. Какие изменения качества среды можно считать недопустимыми негативными ее изменениями? 9. Разграничьте области применения оценки экологической безопасности как процедуры принятия решений и оценки экологической безопасности – исследования негативных воздействий на окружающую среду.
10. Перечислите виды и объекты хозяйственной деятельности, при строительстве и проектировании которых оценки экологической безопасности проводится в обязательном порядке. 11. Определите различия между оценки экологической безопасности и экологической экспертизой. 12. Что может быть нарушено в экосистеме в результате постоянного поступления в нее загрязняющих веществ и энергии в различных видах? 13. Какими показателями можно оценить степень этого нарушения? 14. Каков риск появления нарушения? 15. В чем заключаются общие положения, справедливые при рассмотрении проблемы риска любого типа? 16. В чем сущность учета «приемлемого экологического риска» при проектировании и экспертизе? 17. В чем сущность инженерно-геологических, географических и инженерно- экологических изысканий при проектировании объектов? 18. Что означает понятие «экологическое состояние объекта»? 19. Что входит в понятие комплексного ущерба окружающей среде?