МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова"
(РГХПУ им. С.Г. Строганова)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ В.В.Слепухин
«21» июня 2023 г.

МП

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

По дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Экологическое проектирование в дизайне средств транспорта»

Направление подготовки 54.04.01«Дизайн»

Программа подготовки «Умная мобильность»

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очно-заочная

Институт, факультет Дизайн

Кафедра-разработчик рабочей программы «Дизайн средств транспорта»

Курс 2

Семестр 3, 4

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	32	0,89
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации Зачёт: 3 сем, зачёт с оц.:4 сем		
Всего	108	3

Москва, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1004 от 13.08.2020 г. по направлению 54.04.01 Дизайн
По программе подготовки «Умная мобильность» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 г.

Разработчик программы:
к. иск., профессор В.В. Павлюк

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайн средств транспорта,
протокол от 18 мая 2023 г. № 9

Зав. кафедрой, Н.Е. Розанов

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе
и стратегическому развитию
образовательной деятельности В.В. Слепухин

Начальник Учебного управления Е.Ф.Глумова

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое проектирование в дизайне средств транспорта» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 3 и 4 семестре. Трудоемкость дисциплины: **3ЗЕ / 108 часов**, в том числе **36** часов – контактная работа с преподавателем, **72** часа – самостоятельная работа (таблица 2).Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП и изучается параллельно с такими дисциплинами, как: Стратегии создания нового продукта, Деловой иностранный язык, Живопись и др.

Освоение дисциплины является необходимой основой для изучения последующих дисциплин, например, Дизайн-проектирование средств транспорта.

1.2.Краткий план построении процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия (семинары), самостоятельную работу, курсовой проект. Основные формы интерактивного обучения: лекции с элементами дискуссии, проблемные семинары.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит накопительный характер, учитывающий результаты текущего контроля (1-ая и 2-ая рубежные аттестации – оценивания участия обучающихся в аудиторных занятиях), посещаемость и промежуточной аттестации (зачет).

1.3. Цель освоения дисциплины: подготовка специалистов для профессиональной деятельности в области экологического дизайн-проектирования, владеющих знаниями и методами решения сложных экологических проблем.

1.4. Планируемые результаты обучения

Перечень планируемых результатов обучения

Дисциплина направлена на формирование компетенции и планируемых результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций

ПК-2 Способен сформировать техническое задание на дизайн-проект транспортного средства (ПК-2.2, ПК-2.3)	Знать: регламентирующие нормы и отраслевые стандарты, используемые при формировании задания на дизайн-проектирование Уметь: применять требования экологической устойчивости, эргономики, соответствия технологическим возможностям производства и ожиданиям пользователей при формировании требований к новому продукту Владеть: современными технологиями и методами профессиональной работы
ПК-3 Способен разработать и доработать по согласованию с конструкторскими подразделениями эскизный дизайн-проект транспортного средства (ПК-3.1)	Знать: методы учёта прогнозируемых требований/ожиданий потребителя и выбора наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления Уметь: синтезировать возможные пути решения по выполнению эскизного дизайн-проекта Владеть: навыками разработки эскизного дизайн-проекта с учетом прогнозируемых требований/ожиданий потребителя и наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления

1.4.Объем дисциплины

	Форма обучения			
	очная			
Виды учебной работы	1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
Общая трудоемкость: зачетные единицы:			1,5	1,5
часы:			54	54
Контактная работа с преподавателем (всего часов):			**18**	**18**

	Лекции (ЛК)			2	2
	Практические занятия (ПЗ)			16	16
	Семинарские занятия (СЗ)				
	Лабораторные работы (ЛР)				
	Консультации				
	Промежуточная аттестация: зачет/ зачет с оценкой/ экзамен		**зачет**		
Самостоятельная работа (СРС)			**72**	36	36
	Курсовой проект (КП)				
	Курсовая работа (КР)				
	Расчетно-графическая работа				
	Графическая работа (ГР)				
	Реферат (Р)				
	Домашняя работа (ДР)				
	Творческая работа (клаузура)				
	Подготовка к контрольной работе				
	Подготовка к экзамену, зачету				
	Другие виды самостоятельной работы		72	36	36

2. Содержание дисциплины: Темы имеют интегрированный междисциплинарный характер и отражают содержание нескольких областей знания: «Экологии», «Бионики», «Материаловедения и технологии», «Конструирования», включая предусмотренные учебным планом практики. Работа строится на чередовании лекционного курса и краткосрочных проектных разработках, имеющих поисковый, исследовательский характер, с итоговыми научно обоснованными выводами. Проектным темам предшествует соответствующий лекционный раздел с поставленными методическими задачами.

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и примерная тематика проектов
1.	Введение	Становление и развитие экологии как науки. Этапы развития экологической науки. Современное состояние экологии. Острота, экологических проблем. Цель и задачи курса «Экологического проектирования». Понятие экологического проектирования и его актуальность. Предмет экологического проектирования его составляющие.
2.	Основные направления в экологическом проектировании.	Экологически чистые виды транспорта. Природоохранное и энергосберегающее направление. Альтернативные источники энергии для транспорта. Электрические, водородные и другие двигатели, уменьшающие негативное воздействие на природу. Проект: «Экологически доброжелательный транспорт (веломобили с ветро-, солнечными и мускульными движителями)». Экологические требование к конструкции автомобиля: уменьшение массы транспорта, использование новых конструктивных материалов. Возможности утилизации и повторное использование.
3	Природоподобные технологии. Бионические принципы формообразования в дизайне средств транспорта. Лекционный и проектный курс.	- Проектная трансформация биопрототипов (биоаналоги транспортных средств): - амфибийный и 3D-транспорт на основе бионических аналогов; - биоаналоги в создании образного решения дизайна транспортных средств; (Предпроектный анализ среды обитания, способов передвижения и т.п. биоаналога)

4	Адаптивное формообразование транспортных средств. (лекционный и проектный курс)	Анализ адаптивных изменений облика у животных и возможность их переноса на дизайн транспортных средств. - Трансформация объемно-пространственной структуры транспортных средств. - Изменяемая поверхность транспортных объектов (цвето-фактурная и т.п.). - «Персонализация» облика транспорта.
5	Транспорт для экологических служб (Разработка тем по актуальным заданиям экологических ведомств)	- мобильные утилизирующие комплексы; - мобильные комплексы для ликвидации экологических аварий (службы МЧС); - мобильные энергетические установки на альтернативных источниках энергии; - мобильные комплексы экологического контроля;

2.2 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин.	СРС	Всего
1.	Разделы 1 - 5	4	32			72	108

6. Лабораторный практикум – не применяется

7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

-не предусмотрено

8. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Экологическое проектирование» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего контроля (1-ая и 2-ая рубежные аттестации), посещаемости и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам контроля описано в Положении о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся:

Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий, включая посещение аудиторных занятий

1 рубежная аттестация – от 0 до 25 баллов

Российская	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-12	13-15	16	17	18	19-20	21	22	23	24-**25**

2 рубежная аттестация – от 0 до 25 баллов

Российская	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-12	13-15	16	17	18	19-20	21	22	23	24-**25**

посещение практических занятий – 20 баллов
Кафедральный просмотр – от 0 до 30 баллов.

Российская оценка	**2**	**3-**	**3**	**3+**	**4-**	**4**	**4+**	**5-**	**5**	**5+**
Баллы рубежной аттестации	0-15	16-18	19	20-21	22-23	24	25	26-27	28	29-**30**

Итого оценка обучающихся по БРА:

Сумма набранных баллов	до 50	51-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
Российская оценка	**2**	**3**			**4**			**5**		
	незачет	***зачет***								

При изучении указанной дисциплины «Экологическое проектирование» предусмотрены практические занятия, самостоятельная работа, экзамен. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов, рейтинговая система оценки знаний представлена в таблице.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Просмотр работ	4	27	60
Экзамен		24	40
Итого 3 семестр (экзамен)		**51**	**100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Уваров А. Экологический дизайн. М.: Совпадение, 2015. -192 с., ил.

2. Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике. – М.: Деловой экспресс, 2004. – 352 с.
3. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 286 с.
4. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 384с.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. - М.: Мысль, 1988. - 456 с.
6. Серов, Г.П. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. М.: Изд-во МНЭПУ, 1997, с. 555
7. Шилов А. Экология. - М: Высш. шк., 2000. -512с
8. W.J. Mitsch and S.E. Jørgensen (2004) *Ecological Engineering and Ecosystem Restoration*, John Wiley and Sons, New York.

б) дополнительная литература:

Журнал "Экология и жизнь»

Журнал "Наука и жизнь"

http://isjaee.hydrogen.ru/

в) программное обеспечение: Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog - **Каталог ресурсов по экологическому образованию**. Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники финансирования, источники ресурсов по экообразованию в Интернете.

http://www.zelenyshluz.narod.ru - **Зеленый шлюз**. Помощник в поиске экологической информации: ссылки на сайты о состоянии природных ресурсов, экология стран и городов, государственные и общественные организации, учебные заведения и др.
http:/www./catalog.alledu.ru/predmet/ecology - **Все образование: экология**. Разнообразные ссылки по экологической тематике.
Energy GREEn (www.engree.com) - альтернативная энергетика.

Таблица 5

Распределенные информационные технологии

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы МГХПА им. С.Г. Строганова	Электронная библиотека МГХПА им. С.Г. Строганова https://mghpu.ru/library
	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ЛАНЬ https://e.lanbook.com/
	Арт-портал на сайте МГХПА им. С.Г. Строганова art.biblioclub.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины во втором семестре проходит при чередовании лекционного курса и краткосрочных проектов. В течение семестра проводятся этапные просмотры и зачеты, в ходе которых проверяется усвоение материала по отдельным разделам экологического проектирования

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования локальных нормативных актов.

Студент обязан:

знать:

- график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);

- порядок формирования итоговой оценки по дисциплине (преподаватель на первом занятии знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами, в том числе со сроками и формами текущего контроля, критериями аттестации в соответствии с рабочей программой дисциплины. Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются преподавателями в балльно-рейтинговой ведомости (1-ая и 2-ая рубежные аттестации), но не фиксируются в зачетной книжке обучающегося. Результат промежуточной аттестации фиксируется преподавателями в соответствующей графе ведомости балльно-рейтинговой аттестации. Общий результат текущего контроля, посещаемости занятий и промежуточной аттестации суммируется, общее количество набранных баллов переводится в русскую оценку и проставляется в ведомость БРА, зачетную книжку и сводную ведомость обучающегося;

2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);

3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;

4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);

5) в случае возникновения задолженностей по текущему контролю (рубежная аттестация), пересдача осуществляется по направлению деканата до начала следующей рубежной аттестации. К обучающимся, имеющим задолженность по рубежной аттестации по неуважительной причине, могут быть применены меры дисциплинарного взыскания. Неудовлетворительный результат промежуточной аттестации по дисциплине является академической задолженностью.

7.1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться:

– с содержанием рабочей программы дисциплины (далее – РПД), с целями дисциплины, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей данной кафедры.

Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Рекомендуемое распределение времени на изучение дисциплины указано в разделе «Структура и содержание дисциплины».

«Сценарий» изучения дисциплины. «Сценарий» изучения дисциплины студентом подразумевает выполнение им следующих действий:

- Ознакомление с целями и задачами дисциплины.
- Ознакомление с требованиями к знаниям и навыкам студента.
- Первичное ознакомление с разделами и темами дисциплины.
- Ознакомление с распределением времени на изучение дисциплины.
- Ознакомление со списками рекомендуемой основной и дополнительной литературы по дисциплине.
- Углублённое ознакомление с разделами и темами дисциплины.
- Предварительный охват на основе рекомендуемой литературы круга вопросов, актуальных для конкретного занятия.
- Самостоятельная проработка основного круга вопросов как каждого последующего, так и каждого предыдущего занятия в свободное время между занятиями по дисциплине.
- Присутствие и творческое участие на лекционных и практических занятиях.
- Выполнение требований планового текущего и итогового контроля.
- Уточнение возникающих вопросов на консультации по дисциплине.
- Непосредственная подготовка к зачету (экзамену) по дисциплине на основе выданных преподавателем вопросов.

7.2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Студентам необходимо:

перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, если разобраться в материале опять не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

7.3. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует:

приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;

при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;

теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

7.4. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;

выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

при подготовке к промежуточной аттестации параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и учебно-методические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением элементов электронного обучения. Электронное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. В образовательном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения, например, подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы обучающиеся с нарушениями слуха получали информацию визуально.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине,

позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении всех видов аттестации.

Особые условия предоставляются обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютер, проектор, принтер.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Освоение дисциплины во втором семестре проходит при чередовании лекционного курса и краткосрочных проектов. В течение семестра проводятся этапные просмотры и зачеты, в ходе которых проверяется усвоение материала по отдельным разделам экологического проектирования