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.02 «Инженерные начала формообразования 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 1

Семестр 1,

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	68	1,89
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации Зачет: 1 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.

Разработчики программы:
к. иск., профессор Н.Е. Розанов

доцент А.В. Якименко

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 «Инженерные начала формообразования средств транспорта» является дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: **3 ЗЕ / 108 часов**, в том числе **72** часа – контактная работа с преподавателем, **36** часов – самостоятельная работа (таблица 2).Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП и изучается параллельно с такими дисциплинами, как: Актуальные проблемы дизайна средств транспорта, Экологическое проектирование в дизайне средств транспорта и др.

Освоение дисциплины является необходимой основой для изучения последующих дисциплин, например, Стратегия создания нового продукта, Дизайн-проектирование средств транспорта и т.д.

1.2.Краткий план построения 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: формирование знания основ конструкции и технологии транспортных средств, их гидроаэродинамики, освоение методов учёта технологических, компоновочных, конструктивных, аэро- и гидродинамических факторов в формообразовании наземных, водных и воздушных средств транспорта.

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-2.1, ПК-2.3)	*Знать:* – регламентирующие нормы и отраслевые стандарты при формировании задания на дизайн-проектирование.
	Уметь: – Формулировать требования к объекту проектирования, – анализировать перспективные направления и технологии, тенденции развития в сфере транспорта и транспортных систем, – Выполнять предварительную компоновку узлов, деталей и элементов для дальнейшего дизайн-проектирования
	Владеть: – современными технологиями и методами профессиональной работы,при формировании задания на дизайн-проектирование.
ПК-3 Способен разработать и доработать по согласованию с конструкторскими подразделениями эскизный дизайн-проект транспортного средства (ПК-3.1)	*Знать:* – базовые инженерные основы дизайн-проектирования средств наземного, водного и воздушного транспорта, основные понятия об анализе информации в дизайн-проектировании;
	Уметь: – Синтезировать возможные пути решения по выполнению эскизного дизайн-проекта, разрабатывает эскизный дизайн-проекта с учетом прогнозируемых требований/ ожиданий потребителя и наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления

	Владеть: - базовыми методами сбора и анализа информации по теме проекта, принятым языком заданий на проектирование по своему профилю; - современными методами проведения предпроектного исследования, включая анализ, базовыми методиками и современным языком дизайн-проектирования; - современными методами проведения исследований, современными методиками дизайн-проектирования, современным пластическим и письменным языком дизайн-проектирования.

1.4.Объем дисциплины

	Форма обучения
	очная
Виды учебной работы	1сем.
Общая трудоемкость: зачетные единицы:	3
часы:	108
Контактная работа с преподавателем (всего часов):	72
Лекции (ЛК)	4
Практические занятия (ПЗ)	68
Семинарские занятия (СЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	
Консультации	
Промежуточная аттестация: зачет/ зачет с оценкой/ экзамен	
Самостоятельная работа (СРС)	36
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	

	Расчетно-графическая работа (РГР)	
	Графическая работа (ГР)	
	Реферат (Р)	
	Домашняя работа (ДР)	
	Творческая работа (клаузура)	
	Подготовка к контрольной работе	
	Подготовка к экзамену, зачету	
	Другие виды самостоятельной работы	36

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины
Тема 1.	**Основные понятия и законы гидро- и аэродинамики.** Основные термины. Принятые модели описания. Понятия о трубке тока, ламинарном и турбулентном потоке, основных закономерностях обтекания твёрдых тел потоками газа и жидкости. Сходства и отличия жидкости и газа применительно к задачам дизайна средств транспорта. Подъёмная сила и сила сопротивления, отчего возникает и чем определяется подъёмная сила крыла. Натурные гидродинамические и аэродинамические исследования, опытовые бассейны и аэродинамические трубы, их типы и конструкции. Виртуальные аэродинамические и гидродинамические исследования как метод. В какой момент и как надо взаимодействовать с инженером при дизайн-проектировании воздушного и водного транспорта. Перспективные средства (в том числе виртуальные) инженерного обеспечения

Тема 2.	**Аэродинамика наземного транспорта.** Аэродинамика кузова. Лобовое сопротивление и подъёмная сила. Аэродинамическая оптимизация в зависимости от скорости. Аэродинамические особенности внешних элементов конструкции: колёс, зеркал заднего вида, стеклоочистителей, аэродинамических поверхностей. Аэродинамика и потоки загрязнений на оптических поверхностях. Грузовой и общественный транспорт: границы компромиссных решений аэродинамики крупногабаритного транспортного средства. Составные средства транспорта. Аэродинамика тягача и прицепа. Особенности аэродинамики железнодорожного состава. Открытая двухколёсная и гусеничная техника: место аэродинамической оптимизации при проектировании транспорта с открытой кабиной. Место и роль дизайнера в процессе аэродинамического проектирования наземного транспортного средства.
Тема 3.	**Аэродинамика воздушного транспорта.** Крыло самолёта: понятие об аэродинамическом качестве, взаимодействие крыльев. Контрольные поверхности самолётов и механизация коыла: как это работает. Компоновочные схемы самолётов: моноплан (низкоплан/среднеплан/высокоплан), бипланы и трипланы; экзотические схемы – утка, кольцевое крыло, крыло Прандтля, летающее крыло, обратная стреловидность, изменяемая конфигурация крыла. Винтовые и реактивные двигатели, типы и область применения. Варианты расположения двигателей. Аэродинамика фюзеляжа. Компоновочные решения и скорость аппарата. Примеры. Вертолёты: компоновочные схемы: одновинтовая, соосная, тандемная. Многовинтовые решения. Экзотика: автожиры. Экзотика: конвертопланы и другие аппараты вертикального взлёта и посадки. Экзотика: парапланы, дельтапланы, планеры. Аппараты легче воздуха: аэродинамика и аэростатика. Компоновочные схемы, примеры. Место и роль дизайнера в процессе проектирования летательного аппарата.

Тема 4.	**Аэродинамика и гидродинамика водного транспорта.** Водный транспорт: движение на границе двух сред. Сопротивление воды. Плавучесть. Обводы подводной части корпуса и их влияние на архитектуру корабля. Формы корпусов в зависимости от скорости: водоизмещающие, полуглиссирующие, глиссирующие. Количество корпусов – однокорпусные суда, катамараны, три- и полимараны. Волны, качка и форма корпуса. Движители: винты, водомёты, экзотика. Зависимость от размера и скорости. Паруса. Аэродинамика парусов и их форма. Традиционные и современные конфигурации. Особенности плавания под парусами: крен, дрейф, плавание по ветру и остро к ветру. Лирическое отступление: аэрогидродинамика Земли: ветра и течения. Подводные лодки: отличия от надводных судов. Обтекание судна, полностью находящегося под водой. Подводная лодка и дирижабль – сходства и отличия в компоновке. Экзотические виды водного транспорта и их аэрогидродинамические особенности: суда с динамическим поддержанием (подводные крылья, суда на воздушной подушке), экранопланы. Многосредовой транспорт: гидросамолёты, болотоходы, ледоколы. Место и роль дизайнера в процессе проектирования судов.
Тема 5.	**Конструктивные решения транспортных средств.** Основные термины. Принятые модели описания. Понятия о прочности. Основные положения теории машин и механизмов применительно к задачам дизайна средств транспорта. Базовые понятия о двигателях, движителях, средствах управления. Системы жизнеобеспечения в транспортных средствах. В какой момент и как надо взаимодействовать с инженером при дизайн-проектировании воздушного и водного транспорта. Перспективные средства (в том числе виртуальные) инженерного обеспечения дизайн-проектирования.
Тема 6.	**Инженерные основы проектирования наземного транспорта.** Рамная конструкция и конструкция с несущим кузовом. Конструкции кузовов. Колёсный, рельсовый и гусенияный транспорт: общее и отличия в компоновке, конструкции, силовых установках и принципах управления. Грузовой и общественный транспорт: границы компромиссных решений крупногабаритного транспортного средства. Составные средства транспорта, тягач и прицеп. Особенности железнодорожного состава. Открытая двухколёсная и гусеничная техника: обеспечение безопасностипри проектировании транспорта с открытой кабиной. Место и роль дизайнера в процессе проектирования наземного транспортного средства.

Тема 7.	**Инженерные основы проектирования воздушного транспорта.** Прочность и конструкция летательных аппаратов. Двигатели и движители ЛА. Особенности решений кабины в зависимости от типа ЛА. Допустимые компоновки различных типов ЛА. Место и роль дизайнера в процессе проектирования летательного аппарата.
Тема 8.	**Инженерные основы проектирования водного транспорта.** Водный транспорт: движение на границе двух сред. Конструктивные решения, прочность и устойчивость к воздействию окружающей среды. Требования безопасности и компоновочные решения. . Место и роль дизайнера в процессе проектирования судов.
Тема 9.	**Типы силовых установок, их влияние на дизайн ТС.** Современные и перспективные типы двигателей: области применения, возможные пути усовершенствования и их влияние на изменение формы ТС. Экологичность различных решений и экономичность. Учёт особенностей России при выборе энергоустановки.
Тема 10	**Новые технологии прототипирования и их влияние на формообразование.** Типы новых технологий прямого формирования поверхностей. 3Д печать и фрезеровка на станках с ЧПУ. Границы применимости разных технологий и их влияние на формообразование.

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Таблица 2.

Семестр	Содержание работы	Виды и формы работы, час				Всего, час	Оценочные средства
		Контактная работа			Самостоятельная работа		
		Лекции	Лабораторные	Практические			
1	**Тема 1. История вопроса. Основные понятия и законы гидро- и аэродинамики**.	2		2	2	6	

	Тема 2. Аэродинамика наземного транспорта.			8	4	12	
	Тема 3. Аэродинамика воздушного транспорта.			8	4	12	Рубежный контроль
	Тема 4. Аэродинамика и гидродинамика водного транспорта.			8	4	12	
	Тема 5. Конструктивные решения транспортных средств.			8	2	10	
	Тема 6. Инженерные основы проектирования наземного транспорта.			8	4	12	
	Тема 7. Инженерные основы проектирования воздушного транспорта.			8	4	12	Рубежный контроль
	Тема 8. Инженерные основы проектирования водного транспорта.			8	4	12	
	Тема 9. Типы силовых установок, их влияние на дизайн ТС.			8	4	12	
	Тема 10 Новые технологии прототипирования и их влияние на формообразование.	2		2	4	10	
	Итого за 3 семестр контроль: *зачет*						
	Итого по дисциплине	**4**		**68**	**36**	**108**	

3.2. Другие виды занятий:не предусмотрено

3.3. Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

3.3.1.Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ):не предусмотрено

3.3.2.Примерный перечень тем расчетно-графических работ:не предусмотрено

3.3.3.Примерный перечень тем графических работ: не предусмотрено

3.3.4.Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ): не предусмотрено

3.3.5.Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ: не предусмотрено

3.3.6.Примерная тематика клаузур: не предусмотрено

3.3.7.Примерная тематика контрольных работ: не предусмотрено

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3.

Код раздела. Темы дисциплины	Методы и приемы активного обучения										
	Презентации	Деловая или ролевая игра	Дидактические игры	Кейс-технологии	Портфолио	Работа в команде	Балльно-рейтинговая система	Компьютерное тестирование	Проблемные лекции	Технологии самооценки	Другие методы и приемы (какие)
Тема 1. История вопроса. Основные понятия и законы гидро- и аэродинамики.	*						*				
Тема 2. Аэродинамика наземного транспорта.	*						*				
Тема 3. Аэродинамика воздушного транспорта.	*						*				
Тема 4. Аэродинамика и гидродинамика водного транспорта.	*						*				
Тема 5. Конструктивные решения транспортных средств.	*						*				
Тема 6. Инженерные основы проектирования наземного транспорта.	*						*				
Тема 7. Инженерные основы проектирования воздушного транспорта.	*						*				

Тема 8. Инженерные основы проектирования водного транспорта.	*						*				
Тема 9. Типы силовых установок, их влияние на дизайн ТС.	*						*				
Тема 10 Новые технологии прототипирования и их влияние на формообразование.	*						*				

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Основная литература

1. Аронов В.Р. Концепции современного дизайна 1990-2010. РАХНИ, НИИ теории и истории изобразительно искусства. М., 2011.
2. Брызгов Н.В., Жердев Е.В. Дизайн: история, современность, футурология. М., 2015.
3. Отт А. Курс промышленного дизайна. М., 2005.
4. Сомов Ю.С. Композиция в технике. М., 1987.
5. Якименко А.В. Формообразующие основы гидро- и аэродинамики: методические указания для студентов специальности 540401 – дизайн. МГХПА им. С. Г. Строганова. М., 2018.

5.2. Дополнительная учебная литература, в том числе из фондов библиотеки МГХПА им. С.Г. Строганова:

6. Розанов Н.Е. Итальянская школа автомобильного дизайна. М., 2014.
7. Любимов В.И. Архитектурное проектирование судов. Нижний Новгород, 2011.

5. 3. РЕСУРСЫ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

5.3.1. Базы данных и информационные справочные системы:

- Словари и энциклопедии на Академике dic.academic.ru:;
- Большая Советская энциклопедия https://dic.academic.ru/contents.nsf/bse/
- Современная энциклопедия https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc1p/
- Большой энциклопедический словарь https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc3p/
- Художественная энциклопедия https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_pictures/

- Энциклопедия культурологии https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_culture/
- Постмодернизм. Словарь терминов https://postmodernism.academic.ru/

5.3.2. Информационные образовательные ресурсы

- федеральный портал Российское образование - http://www.edu.ru
- электронная библиотека Гумер - http://www.gumer.info
- электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

6. РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблица 4, 5).

Таблица 4

Локальные информационные технологии

№п/п	Наименование	Доступность для обучающихся
1	Adobe CS6 Design and Web Premium	Доступно в компьютерных классах и в аудиториях для самостоятельной работы МГХПА им. С.Г. Строганова
2	ArchiCAD 19 RUS	
3	Autodesk AutoCAD Architecture 2016 — Русский	
4	Autodesk 3ds Max 2014	
5	Autodesk 3ds Max 2016	
6	CorelDRAW(R) Graphics Suite X5	
7	Adobe Creative Suite 6 Master Collection	
8	CINEMA 4D 18.020	
9	Corel DESIGNER Technical Suite X5	
10	CorelDRAW Graphics Suite X6 (64-Bit)	
11	Autodesk 3ds Max Design 2015	
12	Rhinoceros 4.0 SR9	
13	Adobe Creative Cloud для рабочих групп	
14	SolidWorks 2014 x64 Edition SP02	
15	Офисный пакет Microsoft Office	

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

6.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий используется учебная аудитория с соответствующей инфраструктурой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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.