

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИЗАЙНА  
СРЕДЫ**

Образовательная программа

**Дизайн среды**

Направление подготовки

**54.03.01 Дизайн**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

**Разработчик программы:**

- Васерчук Юлия Анатольевна, заведующий кафедрой графического дизайна, канд. искусств., проф.
- Щипанова Дина Михайловна, преподаватель кафедры дизайн среды.

© Васерчук Юлия Анатольевна  
© Щипанова Дина Михайловна  
© АНО ВО «Институт современного искусства»

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

<b>Цели:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Формирование у студентов в систематизированной форме знаний основ инженерно-технологического проектирования в дизайне среды; современных подходов к организации инженерно-технологических работ; методов, этапов, проектных технологий создания систем жизнеобеспечения;</li><li>— комплексное изучение и практическое освоение инженерно-технологических систем, технологических конструкций, материально-технических условий проектирования объектов комфортной жилой, общественной и городской среды;</li><li>— формирование у обучающихся основ инженерного мышления, влияющего на эффективность внедрения проектных разработок дизайна в жизнь;</li></ul>
<b>Задачи:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— освоение принципов функционирования, устройства и практического применения в проектной деятельности инженерно-технологических систем, оборудования и технологий связанных с проектированием всех форм жизнеобеспечения и благоустройства объектов среды;</li><li>— изучение норм и требований, предъявляемых к основным видам инженерно-технологического проектирования, обеспечения и технического обслуживания объектов дизайна среды; формирование знаний о нормативно-технической и правовой базе обеспечения проектирования объектов и систем в дизайне среды;</li><li>— практическое освоение методов цифрового проектирования инженерно-технологических компонентов дизайна среды, освоение информационных систем, программных продуктов, аппаратных средств и прочих инструментов создания инженерно-технологических схем, чертежей, технологических карт, расчетов и прочих видов сопроводительной проектной документации;</li><li>— исследование тенденций развития инженерно-технологических проектных методик; формирование экологических подходов к проектированию в дизайне среды; освоение принципов рационального природопользования в инженерно-технологических разработках;</li></ul>
Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:	<b>ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3</b>

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

<b>ОПК-3</b>	Способен выполнять поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики; разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; синтезировать набор возможных решений и научно обосновывать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, полиграфия, товары народного потребления)
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— основные понятия и категории инженерно-технологического обеспечения дизайн-проектирования объектов среды;</li><li>— методы анализа и оценки общих требований к современным дизайн-проектам с позиций создания комфортной среды обитания человека;</li><li>— методы интеграции и учета комплекса функциональных условий, эргономических требований, инженерно-технологических и прочих факторов, влияющих на дизайн-проектирование; методы синтеза набора научного обоснования возможных решений задач проектной деятельности в области дизайна среды;</li><li>— формы фиксации творческих идей в дизайне; виды поисковых эскизов; методы разработки идей, основанных на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи;</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— вести творческое дизайн-проектирование от постановки задач — через замысел/идею — к проекту; осуществлять предпроектные (предваряющие проектирование) исследования; формировать задание (бриф) на проектирование;</li><li>— обрабатывать и анализировать материалы; определять предпосылки и факторы, ожидания и требования, влияющие на проектирование в области объектов и систем архитектурно-пространственной среды;</li><li>— формулировать и излагать художественную идею, образ дизайн-проекта; обосновывать концепцию проекта выразительными средствами художественной композиции; выбирать техники исполнения и подачи эскизов в соответствии с поставленными задачами; формировать доступный восприятию визуальный</li></ul>

	образ концепции дизайн-проекта, не требующий дополнительных вербальных пояснений;
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— основами инженерного-технологического мышления при генерации проектных идей и синтезе возможных проектных решений, при определении подходов к выполнению дизайн-проекта; правилами систематизации результатов проектирования; принципами организации инженерно-технологических проектных работ; методами, этапами, проектными технологиями создания систем жизнеобеспечения;</li><li>— приемами стимуляции творческих идей при синтезе возможных дизайнерских решений в области проектирования объектов и систем архитектурно-пространственной среды;</li><li>— навыками поискового рисунка, различными техниками графики и технологиями компьютерной графики для предварительной разработки эскизов; правилами систематизации результатов проектирования: отбора предварительных эскизов, анализом потенциально успешных разработок, предложений и креативных идей; способами подачи и представления эскизов на разных этапах проектной деятельности;</li></ul>

<b>ОПК-4</b>	Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— современные тенденции и направления, условия, технологии, инженерные системы и технические средства, требуемые при проектировании объектов архитектурно-пространственной среды;</li><li>— нормы и требования, предъявляемые к основным видам инженерно-технологического проектирования, обеспечения и технического обслуживания объектов дизайна среды; нормативно-техническую и правовую базу обеспечения проектирования объектов и систем в дизайне среды;</li><li>— проектные методы разработки, моделирования, конструирования, прототипирования, цифровые инструменты проектирования и 3D визуализации в создании объектов дизайна среды; инструменты линейно-конструктивного построения, цвето-графической и объемно-пространственной композиции, проектной</li></ul>

	<p>графики, используемые в дизайне архитектурно-пространственных объектов, среды и систем;</p>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— разрабатывать, моделировать, конструировать новые проектные и инженерно-технологические решения объектов среды с учетом комплекса функциональных условий, инженерно-технологических, эргономических требований, социально-экономических аспектов, процессуально-пространственных и прочих факторов; применять в проектной практике объективные закономерности инженерно-конструкторских технологий; определять проектные задачи дизайна ориентируясь на их инженерно-технологические обеспечение;</li><li>— работать с современными информационными технологиями, программным обеспечением, аппаратным инструментарием, цифровыми проектными системами при проектировании инженерно-технологических компонентов дизайна среды; применять нормативно-техническую и правовую базу обеспечения проектирования объектов дизайна среды;</li><li>— применять линейно-конструктивное построение, колористику, приемы цвето-графической и объемно-пространственной композиции, современную шрифтовую культуру, проектную графику, современные компьютерные технологии и инструменты 3D визуализации при проектировании объектов дизайна среды;</li></ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— навыками интеграции и учета комплекса функциональных условий, инженерно-технологических, эргономических требований, социально-экономических аспектов, процессуально-пространственных и прочих факторов при проектировании объектов и систем архитектурно-пространственной среды;</li><li>— современной культурой проектной графики, инструментами компьютерной графики и 3D визуализации, линейно-конструктивного построения, навыками создания цвето-графической и объемно-пространственной композиции; современными проектными методиками, используемыми при инженерно-технологическом проектировании, разработке, конструировании объектов комфортной жилой, общественной и городской среды;</li></ul>

<b>ОПК-6</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
--------------	---

<b>Знать:</b>	— сущность и значение информационных технологий для современного общества в эру цифровой трансформации; основные понятия и категории информации и информационных технологий; методы и средства поиска, получения, хранения, анализа и переработки информации из различных источников и баз данных; основные операционные системы, файловые структуры и пользовательские интерфейсы; основные требования информационной безопасности; современные информационные ресурсы и компьютерные технологии дизайна; принципы работы с современным программным обеспечением для автоматизации процессов дизайн-проектирования;
<b>Уметь:</b>	— управлять информацией и средствами её трансляции; ориентироваться в форматах получения и предоставления информации; использовать компьютерные, сетевые и информационные технологии; пользоваться информационно - вычислительной техникой и программным обеспечением для профессиональной работы в различных областях дизайна; решать задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
<b>Владеть:</b>	— современной профессиональной информационно-технической базой и навыками работы с ней; доступом к основным профессиональным информационным ресурсам; навыками работы с информационно-коммуникационным оборудованием и новейшим программным обеспечением в профессиональной области дизайн-проектирования;

<b>ПК-1</b>	Способен проводить предпроектные исследования, ставить и согласовывать проектные задачи, планировать проектную деятельность в области дизайна объектов, среды и систем
<b>Знать:</b>	— виды современных продуктов дизайна , их назначение, функциональные свойства, особенности технологий их проектирования; роль и место продуктов дизайна в социокультурном развитии современного общества; — методы проведения комплексных дизайнерских предпроектных исследований; технологии сбора и анализа информации для разработки проектного задания; типовые формы проектных заданий на создание объектов, сред и систем; методы согласования проектных задач с заказчиком;
<b>Уметь:</b>	— вести творческое дизайн-проектирование от постановки задач —

	<p>через замысел/идею — к проекту; определять методы и подходы к проектированию архитектурно-пространственных объектов, сред и систем;</p> <p>— осуществлять предпроектные (предваряющие проектирование) исследования; выявлять общие современные требования, предъявляемые к проектированию в области дизайна среды; подбирать и использовать информацию по теме дизайнерского исследования; проводить сравнительный анализ аналогов проектируемых объектов, сред и систем; выявлять существующие и прогнозировать будущие тенденции в сфере дизайна среды; формировать задание (бриф) на проектирование и разработку дизайн-проекта; согласовывать бриф с заказчиком; планировать проектную деятельность;</p>
<b>Владеть:</b>	<p>— проектной культурой дизайна; основными методами дизайн-проектирования; пониманием роли смежных дисциплин и междисциплинарных подходов к современной проектной культуре; проектным мышлением;</p> <p>— методами проведения комплексных дизайнерских предпроектных исследований; навыками оформления результатов исследований и предоставления их заказчику; приемами согласования с заказчиком проектных задач; навыками планирования проектной деятельности и организации проектных процессов в области дизайна объектов, среды и систем;</p>

<b>ПК-2</b>	<p>Способен создавать авторские концепции, осуществлять художественно-техническую разработку, оформлять проектную документацию, руководить проектными работами в области дизайна объектов, среды и систем</p>
<b>Знать:</b>	<p>— основные авторские концепции проектирования в дизайне среды; концептуальные основы дизайн-проектирования объектов, сред и систем в эру цифровой трансформации;</p> <p>— методы организации креативных процессов в дизайне; основные методы и средства разработки дизайн-концепций: приемы коллективного творчества, обсуждения, дискуссии, мозгового штурма; современные технологии, требуемые для практической реализации и воплощения дизайн-проектов; технологии дизайн-проектирования с использованием междисциплинарных подходов и новейших достижений науки и техники в смежных областях; современные материалы и технологии, производственные ресурсы, технические базы, аппаратные средства, сопутствующие дизайн-проектированию цифровых объектов и систем; методы организации творческого и художественно-технического процессов в дизайне;</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>— современные требования к инженерно-конструкторским решениям; принципы оценки качества готовых конструкций и инженерных решений, а также потенциала представленных разработок; методы анализа существующих в мировой и отечественной практике аналогов; методы обоснования и оценки инженерно-конструкторских и технологических решений в различных областях дизайна среды;</li><li>— специфику составления требований, брифов, заданий на инженерно-технологическое сопровождение дизайн-проекта; основные виды деловой, инженерной и технической документации, регламентирующей проектную деятельность; методы контроля, экспертизы, согласования и оценки дизайн-проектов на всех стадиях ведения проекта;</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— проектировать объекты, системы, отдельные и комплексные элементы архитектурно-пространственной среды;</li><li>— работать с проектным заданием, анализировать информацию, необходимую для концепции дизайн-проекта; синтезировать набор возможных решений проектной задачи или подходов к ее выполнению; создавать портфолио удачных эскизных проектов и разработок; осуществлять проектную, конструкторскую деятельность в области дизайна объектов и систем архитектурно-пространственной среды;</li><li>— самостоятельно составлять и оформлять подробную документацию и спецификацию инженерно-технологического обеспечения дизайн-проекта; ответственно подходить к выполнению дизайн-проектов соответственно предъявляемым к ним требованиям; своевременно осуществлять согласование и экспертизу дизайн-проектов на всех стадиях проектирования; эффективно взаимодействовать со специалистами смежных областей, подрядчиками и заказчиками; использовать нормативно-правовые акты и прочую юридическую документацию, сопровождающую проектную деятельность;</li></ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— навыками создания авторских концепций в различных областях дизайна среды как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей предметно-пространственной среды, по созданию социально значимых ценностей в соответствии с потребностями современного общества;</li><li>— приемами стимуляции творческих идей при синтезе возможных дизайнерских решений; основами коллективного творчества, обсуждения, дискуссии, мозгового штурма; навыками работы в творческой лаборатории дизайна; принципами организации рабочего пространства и работы в творческом коллективе; принципами создания портфолио удачных эскизных проектов и</li></ul>

	<p>разработок; современными средствами и технологиями разработки дизайн-проекта, а также его подготовки к реализации в реальной и виртуальной средах;</p> <p>— навыками фиксации созданных конструкторских, инженерных и технологических решений средствами профессиональной проектной документации; навыкам подготовки технических чертежей, технологических карт и прочих видов проектной графики; методами унификации технической документации, спецификации, таблиц измерений и т.д.; способами приведения документации к единой форме с содержанием единых терминов и единиц измерения;</p>
<b>ПК-3</b>	<p>Способен осуществлять авторский надзор за воплощением проектов в области дизайна объектов, среды и систем</p>
<b>Знать:</b>	<p>— методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений архитектурно-пространственных объектов, сред и систем;</p> <p>— принципы контроля качества соответствия проектного решения инженерно-технологическим, эргономическим, нормативно-правовым, социально-экономическим, экологическим и иным требованиям, предъявляемым к современной архитектурно-пространственной среде, ее объектам и системам;</p> <p>— нормативно-правовые документы в области контроля качества объектов, среды и систем; методы оценки качества готовых дизайн-проектов, а также потенциала представленных проектных разработок;</p>
<b>Уметь:</b>	<p>— применять показатели и средства контроля качества реализации художественно-конструкторских решений проектов в области дизайна объектов, среды и систем;</p> <p>— работать с нормативными документами, содержащими требования к качеству дизайна объектов, среды и систем; выстраивать эффективные коммуникации с инженерно-техническими службами; оформлять отчет по результатам проверки.</p>
<b>Владеть</b>	<p>— высоким уровнем ответственности при разработке архитектурного раздела проектной документации; навыками художественно-технического и прочих форм редактирования продуктов дизайна среды;</p> <p>— методами и принципами комплексной оценки соответствия проектного решения инженерно-технологическим, эргономическим, нормативно-правовым, социально-экономическим, экологическим и</p>

иным требованиям;  
— навыками проведения мероприятий авторского надзора за выполнением работ по реализации художественно-конструкторских решений проектов в области дизайна объектов и систем архитектурно-пространственной среды .

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП      **Б1.О.14**

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами и/или практиками и/или предыдущим уровнем подготовки:

- Пропедевтика (основы композиции и бумагопластика) (ОПК-3);
- Рисунок и проектная графика (ОПК-3; ОПК-4);
- Проектирование в дизайне среды (ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3);
- Архитектурная графика и моделирование (ОПК-4; ПК-2)
- Цифровые проектные технологии (ОПК-6; ПК-2; ПК-3);
- Живопись и живописные технологии (ОПК-3; ОПК-4);
- Цветоведение и колористика (ОПК-1; ОПК-3);
- Учебная практика. Учебно-ознакомительная практика (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8).

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

- 3.1. Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 19 зачетных единиц (ЗЕ), 684 академических часов.
- 3.2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в академических часах):

Вид учебной работы	Кол-во академических часов по формам обучения	
	очная	очно -заочная
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>684</b>	<b>684</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), ВСЕГО:	444	168
Лекции (Л)	192	28
Семинары (С)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	240	126
Консультации (Конс)	12	14
Самостоятельная работа студента (СРС)	204	480
Практическая подготовка	600	524
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		
Экзамен (Э)	36 час. (8 семестр)	36 час. (9 семестр)
Зачет (З)	—	—
Дифференцированный зачет (ДЗ)	0 час. (3 семестр)	0 час. (3 семестр)
	0 час. (4 семестр)	0 час. (4 семестр)
	0 час. (5 семестр)	0 час. (5 семестр)
	0 час. (6 семестр)	0 час. (6 семестр)
	0 час. (7 семестр)	0 час. (7 семестр)
		0 час. (8 семестр)

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием для каждой темы:

- номера семестра учебного плана (УП);
- количества академических часов, отведенного на её изучение с распределением по видам учебных занятий:
  - «Лек» - лекционные,
  - «ПрЗ» / «ИнЗ» – групповые и мелкогрупповые практические занятия / индивидуальные занятия
  - «Конс» – групповые и мелкогрупповые практические занятия / индивидуальные занятия
  - «СРС» — самостоятельная работа студентов.
- формы текущего контроля успеваемости

Для очной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ, ИнЗ, Конс	СРС	
1.	Введение в предмет. Общие характеристики окружающей среды, биосфера как глобальная экосистема	3	54	16	21	17	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
2.	Основные инженерно-технологические методы проектирования, экологический подход к проектированию в дизайне среды	3	54	16	21	17	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
3.	Алгоритмы проектных процессов и методы проектирования инженерно-технологических систем, оборудования и технологий	4	108	32	42	34	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
4.	Нормативно-техническая и правовая база инженерно-технологического проектирования, обеспечения и обслуживания объектов дизайна среды	5	108	32	42	34	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий

Для очной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ, ИнЗ, Конс	СРС	
5.	Цифровое проектирование инженерно-технологических компонентов дизайна среды, современные САПР	6	108	32	42	34	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
6.	Методы, нормы и требования к оформлению и подаче инженерно-технической части проектной документации	7	108	32	42	34	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
7.	Методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений.	8	108	32	42	34	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий

Для очно-заочной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ, ИнЗ, Конс	СРС	
1.	Введение в предмет. Общие характеристики окружающей среды, биосфера как глобальная экосистема	1	45	2	10	33	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий

Для очно-заочной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ, ИнЗ, Конс	СРС	
2.	Основные инженерно-технологические методы проектирования, экологический подход к проектированию в дизайне среды	1	45	2	10	33	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
3.	Алгоритмы проектных процессов и методы проектирования инженерно-технологических систем, оборудования и технологий	2	90	4	20	66	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
4.	Нормативно-техническая и правовая база инженерно-технологического проектирования, обеспечения и обслуживания объектов дизайна среды	3	90	4	20	66	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
5.	Цифровое проектирование инженерно-технологических компонентов дизайна среды, современные САПР	4,5	180	8	40	132	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий

Для очно-заочной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ, ИнЗ, Конс	СРС	
6.	Методы, нормы и требования к оформлению и подаче инженерно-технической части проектной документации	6,7	180	8	40	132	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий
7.	Методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений.	8,9	180	8	40	132	Контроль освоения лекционного и практического материала, самостоятельной исследовательской и творческой работы, выполнения проектных заданий

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам

##### 1) Введение в предмет. Общие характеристики окружающей среды, биосфера как глобальная экосистема

Цель, задачи, общая характеристика курса. Сущность и содержание дисциплины «Инженерно-технологические основы дизайна среды». Основные разделы. Связь с другими дисциплинами. Роль и место в образовательном процессе, профессиональной деятельности дизайна среды. Общая характеристика и современное состояние окружающей среды; влияние и взаимовлияние среды и ее компонентов на жизнедеятельность человека;

##### 2) Основные инженерно-технологические методы проектирования, экологический подход к проектированию в дизайне среды

Основные методы инженерно-технологического проектирования в дизайне среды. Базисные термины и понятия. Основы инженерного мышления и способы практического внедрения проектных разработок дизайна среды. общие вопросы охраны окружающей среды; охрана среды как проектная область дизайна; экологические подходы к проектированию в дизайне среды; освоение принципов рационального природопользования в инженерно-технологических разработках.

##### 3) Алгоритмы проектных процессов и методы проектирования инженерно-технологических систем, оборудования и технологий

Современные алгоритмы инженерно-технологического обеспечения дизайн-проектирования архитектурно-пространственных объектов, среды и систем; основные виды инженерно-технологических работ, прогрессивные методы организации и проведения работ; современные технологии и оборудование осуществления работ; комплексы технических схем, инженерных систем, технологических конструкций, материально-технических условий проектирования и внедрения проектов по созданию комфортной тепловой, звуковой, световой среды обитания человека;

**4) Нормативно-техническая и правовая база инженерно-технологического проектирования, обеспечения и обслуживания объектов дизайна среды**

Изучение норм и требований, предъявляемых к основным видам инженерно-технологического проектирования, обеспечения и технического обслуживания объектов дизайна среды; формирование знаний о нормативно-технической и правовой базе обеспечения проектирования объектов и систем в дизайне среды;

**5) Цифровое проектирование инженерно-технологических компонентов дизайна среды, современные САПР**

Методы цифрового проектирования инженерно-технологических компонентов дизайна среды, информационные системы, программные продукты, аппаратные средства и прочие инструменты создания инженерно-технологической документации, инженерных схем и чертежей, технологических карт, расчетов и прочих видов сопроводительной проектной графики; Современные программные комплексы САПР, их обзор и спецификация; инструменты САПР, позволяющие создавать проектную документацию, производить инженерные расчеты, осуществлять моделирование и визуализацию в 3D.

**6) Методы, нормы и требования к оформлению и подаче инженерно-технической части проектной документации**

Методы оформления и подачи сопроводительной инженерно-технической документации к проекту; фиксация созданных конструкторских, инженерных и технологических решений средствами проектной графики; методы унификации технической документации, спецификаций, таблиц измерений и приведения документации к единой форме с содержанием единых терминов и единиц измерения; принципы стандартизации и систематики при выборе инженерных средств и проектной графики.

**7) Методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений.**

Методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений; принципы контроля качества соответствия проектного решения инженерно-технологическим, эргономическим, нормативно-правовым, социально-экономическим, экологическим и иным требованиям,

предъявляемым к современной архитектурно-пространственной среде ее объектам и системам.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 5.1. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся в процессе освоения дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Кол-во часов на СРС	Содержание и формы СРС	КОД формируемой компетенции
1.	Введение в предмет. Общие характеристики окружающей среды, биосфера как глобальная экосистема	17	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
2.	Основные инженерно-технологические методы проектирования, экологический подход к проектированию в дизайне среды	17	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
3.	Алгоритмы проектных процессов и методы проектирования инженерно-технологических систем, оборудования и технологий	34	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
4.	Нормативно-техническая и правовая база инженерно-	34	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1;

	технологического проектирования, обеспечения и обслуживания объектов дизайна среды		проектирования; выполнение творческого задания	ПК-2; ПК-3
5.	Цифровое проектирование инженерно-технологических компонентов дизайна среды, современные САПР	34	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
6.	Методы, нормы и требования к оформлению и подаче инженерно-технической части проектной документации	34	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
7.	Методы осуществления авторского надзора за реализацией проектных решений.	34	Работа с Интернет-источниками; сбор и анализ информации по теме занятия; освоение программных продуктов, цифровых технологий дизайн-проектирования; выполнение творческого задания	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как: аналитика и разбор конкретных проектных технологий, дизайн-концепций и дизайнерских объектов, сред и систем; моделирование проектных процессов и различных ситуаций в профессиональной среде дизайна; проведение деловых и ролевых игр; психологические и иные тренинги. В сочетании с внеаудиторной работой активные и интерактивные формы проведения занятий способствуют формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных дизайн-бюро, рекламных агентств и прочих организаций, чья деятельность связана с дизайном, мастер-классы экспертов и специалистов в области дизайна.

## **6.1. Методы и средства организации и реализации образовательного процесса:**

### **а) методы и средства, направленные на теоретическую подготовку:**

- лекция;
- семинар;
- практические занятия (индивидуальные и групповые, в том числе мелкогрупповые занятия по проектным дисциплинам и дисциплинам в области теории, истории искусства и дизайна),
- самостоятельная работа студентов;
- коллоквиум;
- консультация

### **б) методы и средства, направленные на практическую подготовку:**

- индивидуальные и групповые, в том числе мелкогрупповые занятия по проектным дисциплинам;
- мастер-классы преподавателей и приглашенных специалистов в области дизайна;
- учебная и производственная практика;
- самостоятельная работа студентов;
- курсовая творческая работа;
- курсовой дизайн-проект.

При реализации дисциплины применяются следующие виды учебной работы:

**Лекция.** Используются различные типы лекций: вводную, мотивационную (способствующую проявлению интереса к осваиваемой дисциплине), подготовительную (готовящую студента к более сложному материалу), интегрирующую (дающую общий теоретический анализ предшествующего материала), установочную (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы), междисциплинарную. Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у обучающихся соответствующих компетенций и соотносится с выбранными преподавателем методами контроля.

**Практическое занятие** – групповое, мелкогрупповое, индивидуальное занятие, предполагающие приоритетное использование интерактивных форм обучения.

Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Важной стороной любой формы практических занятий являются творческие (проектные) работы, выполненные по заданию преподавателя. Одновременно с

постановкой задачи преподавателем может быть представлен пример, образец выполненного ранее творческого (проектного) задания или аналогичной работы, которая подробно разбирается и анализируется. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание практической деятельности студентов. Творческая работа выполняется графическими, цвето-графическими, цифровыми, фотографическими и прочими средствами, с использованием соответствующих заданию программных продуктов в различных техниках: набросок, рисунок, объемно-пространственная композиция, компьютерная графика и т.п. Выбор аппаратных средств, программных продуктов и их инструментов; а также материалов, техник, методов и средств выполнения задания определяется преподавателем или обучающимся самостоятельно. Основным критерием данного выбора является достижение визуальной выразительности в решении поставленных художественных, композиционных, проектных, информационно-технологических и прочих задач.

В практических занятиях обращается особое внимание на формирование у студентов способности к осмыслению и пониманию художественного, проектного, информационно-технологического, организационно-управленческого типов дизайнерской деятельности. В этих целях студентами под контролем преподавателя осуществляется устная и письменная аналитика собственных и чужих творческих работ, представленных по теме задания.

Практические занятия организованы таким образом, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха, были заняты напряженной творческой работой, поисками ярких дизайнерских решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение, при котором обучаемые получают возможность раскрыть и проявить свои творческие способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий учитывается особенности творческого дарования, уровень подготовки и интересы каждого студента индивидуально.

При проведении практических занятий учитывается роль повторения и закрепления освоенного материала. Повторение проводится вариативно, материал практического занятия рассматривается под новым углом зрения, формируются дополнительные подходы к решению поставленных задач, выявляются возможности качественного роста и совершенствования в творческой работе.

Примерная *структура практического занятия*:

1. Организационная часть (проверка присутствующих, разделение на группы).

2. Мотивация к учебной деятельности: преподаватель сообщает цель занятия и значение изучаемого материала, формируемых знаний и умений для дальнейшей учебы студентов, а также профессиональной дизайнерской деятельности.
3. Актуализация опорных знаний: преподаватель, задавая вопросы, извлекает из памяти студентов базовые сведения, необходимые для изучения темы занятия.
4. Разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения практической творческой работы: рассказ преподавателя (микролекция), устный индивидуальный или фронтальный опрос студентов, беседа и т.п.
5. Общая ориентировочная основа самостоятельных действий студентов на занятии: преподаватель сообщает: что и как студенты должны делать, выполняя творческие работы.
6. Контроль успешности выполнения студентами учебных заданий: устный индивидуальный или фронтальный опрос, консультации преподавателя в процессе выполнения студентом практических заданий.
7. Просмотр. Коллективное и индивидуальное обсуждение творческих работ, концептуальных разработок, проектных решений.
8. Подведение итогов, выводы, оценка практической деятельности.
9. Сообщение домашнего задания.

Подготовка к практическим занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

**Консультация** – групповое, мелкогрупповое, индивидуальное занятие, предполагающие приоритетное использование интерактивных форм обучения.

**Самостоятельная работа обучающихся.** Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть дисциплины, выражаемую в зачетных единицах и выполняемую обучающимся в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в аудиториях, библиотеке, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, аудио и видео материалами и т.д.

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

- 1) Краткий конспект лекций по дисциплине
- 2) Словарь терминов и персоналий по дисциплине

- 3) Индивидуальная рабочая тетрадь (папка), включающая:
  1. Списки творческих заданий по дисциплине и все сопутствующие методические указания по исполнению творческих заданий;
  2. Рабочая папка, содержащая самостоятельные творческие работы (файлы) на разном уровне их готовности, распечатки творческих работ по дисциплине;
  3. Коллекции образцов цифрового дизайна, способствующих выполнению творческого задания;
  4. План-график ведения творческих работ по дисциплине;
  5. Оценочный лист, содержащий оценки и рекомендации по работе над творческими заданиями.
- 4) Дидактические материалы — презентационные материалы (распечатки, слайды, фотоматериалы, художественные альбомы, каталоги художественных и дизайнерских выставок, также прочие материалы, способствующие раскрытию материала по дисциплине); учебные видеозаписи; каталоги и презентации цифровых объектов и систем и т.п.
- 5) Технические средства обучения видео-, фотоаппаратура, иные демонстрационные средства; проекторы, ноутбуки, персональный компьютер и прочие профессиональные аппаратные средства индивидуального пользования, множительная техника (МФУ);
- 6) Другие элементы

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете деканата.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд контрольных заданий, перечень форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения обучающимися учебного материала, а так же методические указания по освоению дисциплины (модуля), описываются в отдельном документе «**Оценочные средства дисциплины**».

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 8.1. Основная литература:

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
1	Корзун Н.Л.	Современные средства жизнеобеспечения объектов архитектуры,	Издательство «Вузовское образование», 2014

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
		Учебное пособие для практических занятий студентов	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20413.html">http://www.iprbookshop.ru/20413.html</a>
2	Ларичкин В.В., Сажин И.А., Ларионов В.Г	Методики инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие	Издательство «Дашков и К», 2021 <a href="http://www.iprbookshop.ru/107807.html">http://www.iprbookshop.ru/107807.html</a>
3	Данилов М.И., Романенко И.Г., Ястребов С.С.	Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники) : учебное пособие	Северо-Кавказский федеральный университет, 2015 <a href="http://www.iprbookshop.ru/63086.html">http://www.iprbookshop.ru/63086.html</a>
4	сост. Хлистун Ю.В.	Основные федеральные законы в области архитектуры и строительства; Сборник нормативных актов и документов	Издательство «Ай Пи Эр Медиа», 2015 <a href="http://www.iprbookshop.ru/30283.html">http://www.iprbookshop.ru/30283.html</a>
5	Фирсов А.И., Борисов А.Ф., Макаров П.В.	Экология и строительное производство : учебное пособие	Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 <a href="http://www.iprbookshop.ru/16077.html">http://www.iprbookshop.ru/16077.html</a>
6	Бирюзова Е.А., Викторова О.Л., Гречишкин А.В.	Повышение энергоэффективности зданий и сооружений : учебное пособие	Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012 <a href="http://www.iprbookshop.ru/23104.html">http://www.iprbookshop.ru/23104.html</a>

## 8.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
-------	---------------------	-------------------------	-------------------

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
1	Талапов В.В.	Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий, монография	Издательство «Профобразование», 2017 <a href="http://www.iprbookshop.ru/63943.html">http://www.iprbookshop.ru/63943.html</a>
2	Суфляева Н.Е.	AutoCAD в инженерной графике. Учебное пособие	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011 <a href="http://www.iprbookshop.ru/30896.html">http://www.iprbookshop.ru/30896.html</a>
3	Иванов Н.И.	Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом, Учебник	Издательство «Логос», 2013 <a href="http://www.iprbookshop.ru/9080.html">http://www.iprbookshop.ru/9080.html</a>
4	Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук Т.А., Недух Е.Н., Панюкова М.Л.	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога), Учебно-практическое пособие	Издательство «Инфра-Инженерия», 2006 <a href="http://www.iprbookshop.ru/5072.html">http://www.iprbookshop.ru/5072.html</a>
5	Ильина О.В.	Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне. Ч.1. Антропометрия : учебное пособие	Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018 <a href="http://www.iprbookshop.ru/102697.html">http://www.iprbookshop.ru/102697.html</a>
6	Гоголева Н.А., Орлов Д.А.	Проектная графика : учебно-методическое пособие	Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018 <a href="http://www.iprbookshop.ru/107422.html">http://www.iprbookshop.ru/107422.html</a>

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
7	Лекарева Н.А.	Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразие : учебник для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей	Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011  <a href="http://www.iprbookshop.ru/20475.html">http://www.iprbookshop.ru/20475.html</a>
8.	Зеленина В.Г., Пуйсанс С.Г.	САПР в строительстве. Архитектура : учебное пособие	Пермский государственный технический университет, 2007  <a href="http://www.iprbookshop.ru/105519.html">http://www.iprbookshop.ru/105519.html</a>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

### 9.1. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Имя сайта (или ссылки)	Краткое описание Интернет-ресурса
1.	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2.	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система РОССИЯ
3.	<a href="http://rosdesign.com/">http://rosdesign.com/</a>	интернет-ресурс теоретических статей и практических рекомендаций по дизайну на русском языке
4.	<a href="http://books.totalarch.com">http://books.totalarch.com</a>	Книги по архитектуре и строительству.
5.	<a href="https://www.architectural-review.com">https://www.architectural-review.com</a>	Онлайн-версия бумажного британского журнала Architectural Review с фотосъемками и редкими подкастами, посвященными архитектуре и дизайну.
6.	<a href="https://www.archaic-mag.com">https://www.archaic-mag.com</a>	Блог архитекторов из Берлина, которые выкладывают в общий доступ вдохновляющие проекты. Удобная навигация по хронологии создания,

		стилям, материалам и типологии строений.
7.	<a href="https://architizer.com">https://architizer.com</a>	Масштабная база данных, в которой собраны проекты 40 тысяч архитектурных бюро и студий. Отдельный раздел для производителей, которые могут имеют возможность представлять свою продукцию и искать потенциальных заказчиков.
8.	<a href="http://www.sightunseen.com">http://www.sightunseen.com</a>	Сайт посвященный дизайну интерьеров. Большую часть публикаций занимают интервью с дизайнерами, красочные съемки интерьеров и обзоры дизайнерских новинок.
9.	<a href="http://design-milk.com">http://design-milk.com</a>	Дизайнерский блог, посвященный новостям из мира дизайна и архитектуры. Специальный раздел занимают авторские колонки под рубриками “Деконструкция”, “Будни дизайнера” и другие.
10.	<a href="http://superarchitects.world">http://superarchitects.world</a>	Платформа для независимых и новаторских архитектурных проектов.
11.	<a href="http://www.archilovers.com">http://www.archilovers.com</a>	Социальная сеть, объединяющая архитекторов и дизайнеров интерьеров– и одновременно площадка, на которой можно представить собственные проекты и делиться любопытными находками с друзьями и коллегами.
12.	<a href="http://popupcity.net">http://popupcity.net</a>	Блог от создателей голландского бюро Golfstromen, рассказывающий о повседневной жизни городов с позиции архитектуры, урбанистики и дизайна.
13.	<a href="http://www.Archi.ru">www.Archi.ru</a>	Новостной архитектурный портал.
14.	<a href="http://www.Forma.spb.ru">www.Forma.spb.ru</a>	Архитектурный портал.
15.	<a href="http://www.Infuture.ru">www.Infuture.ru</a>	Необыкновенная архитектура.
16.	<a href="http://www.Archcenter.org">www.Archcenter.org</a>	Популярно о новой архитектуре России.

17.	<a href="http://www.Mosma.ru">www.Mosma.ru</a>	Интерактивный сайт архитектурной молодежи.
18.	<a href="http://www.Architektonika.ru">www.Architektonika.ru</a>	Архитектурный портал современной архитектуры.
19.	<a href="http://www.Archinovosti.ru">www.Archinovosti.ru</a>	Новостной архитектурный портал
20.	<a href="http://www.Moskvarch.ru">www.Moskvarch.ru</a>	Союз московских архитекторов
21.	<a href="http://www.Know-house.ru">www.Know-house.ru</a>	Строительные материалы и конструкции
22.	<a href="http://rifar.ru">http://rifar.ru</a>	Радиаторы и системы отопления.
23.	<a href="https://www.rehau.com/ru-ru">https://www.rehau.com/ru-ru</a>	Окна, двери, теплые полы
24.	<a href="http://www.basaproektov.narod.ru/">http://www.basaproektov.narod.ru/</a>	«База проектов» — каталог САД-деталей, узлов, заготовок, чертежей и деталей для инженеров-строителей и представителей смежных специальностей; проектировщиков, дизайнеров
25.	<a href="http://www.engineery.ru/">http://www.engineery.ru/</a>	Инженерное обеспечение строительства в России.
26.	<a href="http://www.gvozdik.ru/">http://www.gvozdik.ru/</a>	Профессиональные информационные услуги для строительных компаний, поставщиков стройматериалов и оборудования, заказчиков строительства.
27.	<a href="http://www.build.ru/">http://www.build.ru/</a>	BUILD.RU — всё о строительстве и ремонте
28.	<a href="http://www.mosstroy.ru/">http://www.mosstroy.ru/</a>	Каталог строительных сайтов Москвы и Подмосковья

## 9.2. Информационные справочные системы

- Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru/window>.
- Словарь дизайнерских терминов  
[https://blog.romashin-design.com/dictionary\\_designer](https://blog.romashin-design.com/dictionary_designer)
- Термины дизайна – Словарь основных дизайн терминов  
<http://miloskiy.com/terminy-dizajna-slovar-dizajn-terminov/>
- 48 терминов из дизайна  
<https://www.amocrm.ru/blog/22/15023920/>

- Словарь дизайнера  
<https://point.bangbangeducation.ru/sovet-po-kulture/designers-dictionary>
- Словарь дизайн-терминов  
<https://rosdesign.com/design/slovarofdesign.htm>
- Словарь «дизайнерского сленга» от А до W  
<http://www.lookatme.ru/mag/live/experience-news/210307-design>
- Термины графического дизайна  
<https://spark.ru/startup/logo/blog/35605/termini-graficheskogo-dizajna-dlya-ne-dizajnera>

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Googlechrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»)

### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Вид учебной работы	Тип аудитории с описанием материально-технического обеспечения
<b>Лекция</b>	<i>Аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>— стационарным или переносным мультимедийным комплексом для презентаций; маркерной доской; столами, стульями;</li></ul>
<b>Практическое занятие</b>	<i>Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>— компьютерами, принтером, сканером, копировальным аппаратом; столами, стульями;</li></ul>

Вид учебной работы	Тип аудитории с описанием материально-технического обеспечения
<b>Консультации</b>	<i>Аудитории для проведения консультаций, оборудованные:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>— стационарным или переносным мультимедийным комплексом для презентаций; маркерной доской; столами, стульями;</li><li>— компьютерами, принтером, сканером, копировальным аппаратом; столами, стульями;</li></ul>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата внесения изменений	Краткое описание изменений, внесенных в РПД
2021	<i>Актуализированы списки литературы, обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>