

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе, доцент  
 \_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина  
 25.12.2023

## Б1.В.09

# Техническое конструирование

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра рекламы и дизайна**

Учебный план 54.03.01 Дизайн

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 96

самостоятельная работа 47,8

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 34,7

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

зачеты 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)                    | 6 (3.2) |      | 7 (4.1) |      | Итого |      |
|--|---------|------|---------|------|-------|------|
|  | 6       | 3.2  | 7       | 4.1  |       |      |
| Неделя   | 16 1/6  |      | 15 5/6  |      |       |      |
| Вид занятий  | уп      | рп   | уп      | рп   | уп    | рп   |
| Лекции   | 16      | 16   | 32      | 32   | 48    | 48   |
| Лабораторные   | 16      | 16   | 32      | 32   | 48    | 48   |
| Контактная работа на<br>аттестации (в период<br>экс. сессий) |         |      | 0,3     | 0,3  | 0,3   | 0,3  |
| Контактная работа на<br>аттестации                           | 0,2     | 0,2  |         |      | 0,2   | 0,2  |
| Консультации перед<br>экзаменом                              |         |      | 1       | 1    | 1     | 1    |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки                      | 2       | 2    | 4       | 4    | 6     | 6    |
| Итого ауд.   | 32      | 32   | 64      | 64   | 96    | 96   |
| Контактная работа  | 32,2    | 32,2 | 65,3    | 65,3 | 97,5  | 97,5 |
| Сам. работа  | 39,8    | 39,8 | 8       | 8    | 47,8  | 47,8 |
| Часы на контроль   |         |      | 34,7    | 34,7 | 34,7  | 34,7 |
| Итого  | 72      | 72   | 108     | 108  | 180   | 180  |

Программу составил(и):

*ст.преподаватель, Гринь Андрей Александрович*

Рецензент(ы):

*Профессор, засл.художник РФ, засл.деятель искусств РФ, Демкина Светлана Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Техническое конструирование**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

составлена на основании учебного плана:

54.03.01 Дизайн

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра рекламы и дизайна**

Протокол от 19.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Малиш Марьяна Адамовна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |   |
|--|---|
| 1.1  | Сформировать компетенции обучающегося в области конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов, в том числе для создания доступной среды  |
| Задачи: Рассмотреть требования к дизайн-проекту. Раскрыть принципы конструирования промышленных объектов. Продемонстрировать особенности выполнения технических чертежей   |   |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |   |
| Цикл (раздел) ОП:  | Б1.В  |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1  | Проектирование  |
| 2.1.2  | Основы инженерного обеспечения дизайна  |
| 2.1.3  | Материаловедение  |
| 2.1.4  | Соппротивление материалов   |
| 2.1.5  | Основы эргономики   |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |
| 2.2.1  | Материаловедение  |
| 2.2.2  | Проектирование  |
| 2.2.3  | Основы выставочного дизайна   |
| <b>3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения</b>  |   |
| <b>ПК-4: Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации объектов проектирования</b>  |   |
| <b>ПК-4.1: Знает требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</b> |   |
| <b>Знать</b>   |   |
| Уровень 1  | Знает требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов   |
| Уровень 2  | Знает требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений   |
| Уровень 3  | Знает требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей |
| <b>Уметь</b>   |   |
| Уровень 1  | Умеет применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия   |
| Уровень 2  | Умеет применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений   |
| Уровень 3  | Умеет применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов   |

|  |   |
|--|---|
|  | проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей   |
| <b>Владеть</b>   |   |
| Уровень 1  | Владеет умением применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов;  |
| Уровень 2  | Владеет умением применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений   |
| Уровень 3  | Владеет умением применять требования законодательства и нормативных документов по проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным типам объектов; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей |
| <b>ПК-4.2: Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации проектирования и компьютерного моделирования</b> |   |
| <b>Знать</b>   |   |
| Уровень 1  | Знает как участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования  |
| Уровень 2  | Знает как участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей   |
| Уровень 3  | Знает как участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации проектирования и компьютерного моделирования   |
| <b>Уметь</b>   |   |
| Уровень 1  | Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования  |
| Уровень 2  | Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки   |
| Уровень 3  | Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации проектирования и компьютерного моделирования   |
| <b>Владеть</b>   |   |
| Уровень 1  | Владеет умением участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки   |
| Уровень 2  | Владеет умением участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей   |
| Уровень 3  | Владеет умением участвовать в обосновании выбора вариантов решений по проектированию объектов для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации проектирования и компьютерного моделирования   |
| <b>ПК-4.3: Владеет навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований при проектировании объектов</b>  |   |
| <b>Знать</b>   |   |
| Уровень 1  | Умеет владеть навыками разработки и оформления проектной документации   |
| Уровень 2  | Знает как владеть навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований  |
| Уровень 3  | Знает как владеть навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований при проектировании объектов  |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Уметь</b>   |  |
| Уровень 1      | Умеет владеть навыками разработки и оформления проектной документации  |
| Уровень 2      | Умеет владеть навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований                             |
| Уровень 3      | Умеет владеть навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований при проектировании объектов |
| <b>Владеть</b> |  |
| Уровень 1      | Владеет навыками разработки и оформления проектной документации,   |
| Уровень 2      | Владеет навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований                                   |
| Уровень 3      | Владеет навыками разработки и оформления проектной документации, методами научных исследований при проектировании объектов       |

**ПК-5: Способен применять в профессиональной деятельности основные технологические решения, технические средства, приемы и методы онлайн и офлайн проектирования**

**ПК-5.1: Знает современные компьютерные программы, при реализации проекта использует современные технологии, технологии, технические средства**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Знать</b> |  |
| Уровень 1    | Знает современные компьютерные программы   |
| Уровень 2    | Знает современные компьютерные программы, при реализации проекта использует современные технологии                                   |
| Уровень 3    | Знает современные компьютерные программы, при реализации проекта использует современные технологии, технологии, технические средства |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Уметь</b> |  |
| Уровень 1    | Умеет применять в профессиональной деятельности основные технологические решения   |
| Уровень 2    | Умеет применять в профессиональной деятельности основные технологические решения, технические средства,  |
| Уровень 3    | Умеет применять в профессиональной деятельности основные технологические решения, технические средства, приемы и методы онлайн и офлайн проектирования |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Владеть</b> |  |
| Уровень 1      | Владеет умением применять в профессиональной деятельности основные технологические решения   |
| Уровень 2      | Владеет умением применять в профессиональной деятельности основные технологические решения, технические средства   |
| Уровень 3      | Владеет умением применять в профессиональной деятельности основные технологические решения, технические средства, приемы и методы онлайн и офлайн проектирования |

**ПК-5.2: Умеет пользоваться современными компьютерными программами при проектировании объекта**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Знать</b> |  |
| Уровень 1    | Знает как уметь пользоваться современными компьютерными программами                            |
| Уровень 2    | Знает как уметь пользоваться современными компьютерными программами при проектировании         |
| Уровень 3    | Знает как уметь пользоваться современными компьютерными программами при проектировании объекта |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Уметь</b> |  |
| Уровень 1    | Умеет пользоваться современными компьютерными программами                            |
| Уровень 2    | Умеет пользоваться современными компьютерными программами при проектировании         |
| Уровень 3    | Умеет пользоваться современными компьютерными программами при проектировании объекта |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Владеть</b> |  |
| Уровень 1      | Владеет умением пользоваться современными компьютерными программами                            |
| Уровень 2      | Владеет умением пользоваться современными компьютерными программами при проектировании         |
| Уровень 3      | Владеет умением пользоваться современными компьютерными программами при проектировании объекта |

**ПК-5.3: Владеет навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций для подготовки проекта**

|              |   |
|--------------|---|
| <b>Знать</b> |   |
| Уровень 1    | Знает как владеть навыками использования современных технических средств  |
| Уровень 2    | Знает как владеть навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций                        |
| Уровень 3    | Знает как владеть навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций для подготовки проекта |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Уметь</b> |  |
| Уровень 1    | Умеет владеть навыками использования современных технических средств   |
| Уровень 2    | Умеет владеть навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций |

|                |   |
|----------------|---|
| Уровень 3      | Умеет владеть навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций для подготовки проекта |
| <b>Владеть</b> |   |
| Уровень 1      | Владеет навыками использования современных технических средств и основных технологий  |
| Уровень 2      | Владеет навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций                              |
| Уровень 3      | Владеет навыками использования современных технических средств и основных технологий цифровых коммуникаций для подготовки проекта       |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |                       |              |   |                                 |                     |
|--|--|-----------------------|--------------|---|---------------------------------|---------------------|
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                           | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>                        | <b>Литература и эл. ресурсы</b> | <b>Практ. подг.</b> |
|  | <b>Раздел 1. Понятия конструирование и техническое конструирование</b>     |                       |              |   |                                 |                     |
| 1.1  | Разновидности конструирования /Лаб/  | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5        |                     |
| 1.2  | Технологическое конструирование; /Ср/                                      | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5             |                     |
| 1.3  | Предметное конструирование /Ср/  | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5        |                     |
| 1.4  | функциональное конструирование (специальное) /Ср/                          | 6                     | 2            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.3 Л1.4 Л1.5                  |                     |
| 1.5  | функциональное конструирование (абстрактное) /Лаб/                         | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4             |                     |
| 1.6  | оригинальное конструирование /Ср/  | 6                     | 2            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.2 Л1.3 Л1.5                  |                     |
| 1.7  | Понятия ЕСКД, ГОСТЫ, ПАТЕНТЫ, СНИБЫ. /Лаб/                                 | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5        |                     |
| 1.8  | Виды документации и ГОСТ применяемые в проектировании /Ср/                 | 6                     | 2            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4             |                     |
| 1.9  | промышленное оборудование, малых архитектурных форм, в строительстве. /Ср/ | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5        |                     |
|  | <b>Раздел 2. Принципы технического конструирования</b>                     |                       |              |   |                                 |                     |
| 2.1  | Принцип унификации конструкций /Ср/  | 6                     | 4            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5             |                     |
| 2.2  | Понятия унификация, /Ср/   | 6                     | 2            | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5        |                     |

|     |   |   |     |  |                          |   |
|-----|---|---|-----|--|--------------------------|---|
| 2.3 | стандартизация и агрегатирование конструкций /Ср/   | 6 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.4 | применение при проектировании /Ср/  | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.5 | Базовые принципы конструирования /Лек/  | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.6 | Функциональная целесообразность /Ср/  | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.7 | технологический подход /Ср/   | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.8 | безопасность надежность и долговечность прочность жесткость и компактность конструкции /Лек/              | 6 | 6   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 2.9 | Современные дизайнерские проекты /Лек/  | 6 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
|     | <b>Раздел 3. Методы технического конструирования</b>  |   |     |  |                          |   |
| 3.1 | Методы аналогии и объединения. /Лек/  | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 3.2 | методы: инверсия, аналогия /Лек/  | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 3.3 | методы: эмпатия, комбинирование /Лаб/   | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 | 2 |
| 3.4 | Методы: компенсация и динамизация /Лаб/   | 6 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 3.5 | Вариантный проектный поиск. Применение различных эскизных вариантов на предпроектном анализе изделий /Ср/ | 6 | 1,8 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 3.6 | Метод модификации. Резервирование, мультипликация /Ср/  | 6 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 3.7 | зачет по дисциплине Техническое конструирование /КА/  | 6 | 0,2 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
|     | <b>Раздел 4. Пространственные конструкции, покрытия и перекрытия</b>                                      |   |     |  |                          |   |
| 4.1 | Рациональные приемы конструирования /Лаб/   | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |

|  |   |   |     |   |                          |   |
|--|---|---|-----|---|--------------------------|---|
| 4.2                                      | метод резервирование, мультипликация, /Лаб/                                   | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.3                                      | метод расчленения и секционирование, /Лаб/                                    | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.4                                      | Метод ассоциация /Ср/   | 7 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.5                                      | блочно-модульное проектирования /Ср/  | 7 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.6                                      | Деталировка и взрыв-схема /Лаб/   | 7 | 6   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.7                                      | Применение различных видов показа деталировки и проектируемого изделия. /Лаб/ | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 4.8                                      | Прикладная механика /Лаб/   | 7 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| <b>Раздел 5. Оболочечные конструкции</b> |   |   |     |   |                          |   |
| 5.1                                      | Замкнутые, не замкнутые конструкции /Лаб/                                     | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 | 2 |
| 5.2                                      | тонкостенные и толстостенные конструкции /Ср/                                 | 7 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.3                                      | Применение поверхности переноса /Лаб/   | 7 | 4   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 | 2 |
| 5.4                                      | парусные пространственные конструкции. /Ср/                                   | 7 | 2   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.5                                      | Вантовые покрытия и мембраны. /Лек/   | 7 | 12  | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.6                                      | структурные плиты или структуры /Лек/   | 7 | 6   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.7                                      | покрытия и перекрытия –мягкие оболочки /Лек/                                  | 7 | 14  | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.8                                      | Консультации перед экзаменом /Консл/  | 7 | 1   | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |
| 5.9                                      | Работа по подготовке к экзаменам /КАЭ/  | 7 | 0,3 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 |   |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для коллоквиума

по дисциплине «Техническое конструирование»

Модуль 1. «Научные основы создания «Технического конструирования»

1. Технический рисунок и его роль в практической деятельности человека?
  2. История развития чертежа?
  3. Условия, необходимые для рисования. Как устанавливаются модели для рисования с натуры? Где должен находиться источник света?
  4. Направление движения руки при выполнении рисунка: горизонтальных, вертикальных, наклонных и кривых линий?
  5. Каким образом можно разделить отрезки на равные части (на две, четыре, шесть и пять частей)?
  6. Как без помощи инструментов построить углы:  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ , а также  $7^\circ$  и  $41^\circ$ ?
  7. Как без помощи инструментов разделить угол на равные части (на две, три, четыре, шесть и пять частей)?
  8. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрии. Штриховка сечений в аксонометрических проекциях?
  9. Особенности аксонометрического рисунка. От чего зависит выбор того или иного вида аксонометрической проекции для технического конструирования?
  10. Различие построения технического рисунка фигур в прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии?
  11. Построение рисунка треугольника в аксонометрических проекциях?
  12. Построение рисунка квадрата в аксонометрических проекциях?
  13. Построение рисунка шестиугольника в аксонометрических проекциях?
  14. Как изображаются на рисунке окружности в аксонометрических проекциях?
  15. Построение рисунка пятиугольника в аксонометрических проекциях?
  16. Построение рисунка восьмиугольника в аксонометрических проекциях?
  17. Построение чертежей из геометрических тел. Последовательность?
  18. Какую роль в жизни современного социума играет технический рисунок?
  19. Назовите основные сферы использования технического рисунка?
  20. Какое место занимают компьютерные программы CorelDraw, AutoCAD в современном создании технических рисунков?
  21. В каких областях используются знания и умения создавать технические рисунки - схемы?
  22. Назовите основные этапы работы по созданию технического рисунка - чертежа?
  23. Что можно называть чертежом и отличие его от обычного технического рисунка?
  24. Технология создания технического конструирования?
  25. Каково значение технического конструирования для проектирования в промышленности, архитектуре, дизайне?
  26. В чем специфика технического конструирования?
  27. Какие виды использования технического конструирования вы знаете?
- Модуль 2. «Компьютерное моделирование в техническом конструировании»
28. Возможно ли создание технического конструирования в векторной компьютерной графике?
  29. Возможно ли создание технического конструирования в растровой компьютерной графике?
  30. Что представляет собой интерфейс компьютерной программы CorelDraw, используемой для создания технического конструирования?
  31. Что представляет собой интерфейс компьютерной программы «3Ds Max», используемой для создания технического конструирования?
  32. Что представляет собой интерфейс компьютерной программы «AutoCAD», используемой для создания технического рисунка?
  33. Какие инструменты используются при создании технического рисунка ручным способом?
  34. Как визуально создается объект в пространстве при создании технического конструирования?
  35. Какие виды выделения используются в техническом рисунке - чертеже?
  36. Какие виды манипуляции с объектами используются при создании технического рисунка в «3Ds Max»,?»?
  37. Понятие об аксонометрических проекциях в техническом рисунке?
  38. Какие приемы используются в построении рисунков плоских фигур?
  39. Как происходит построение рисунков геометрических тел?
  40. Что такое геометрические примитивы?

|   |
|---|
| 41.Что такое шраффировка и как она технически выполняется?                          |
| 42.Как выполнить оттенение технического конструирования акварельными красками?      |
| 43.Как выполнять технический чертеж - схему сборочных единиц с натуры и по чертежу? |
| <b>5.2. Темы письменных работ</b>   |
|   |
| <b>5.3. Фонд оценочных средств</b>  |
|   |
| <b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>  |
|   |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители            | Заглавие  | Издательство, год  |
|------|--------------------------------|---|--|
| Л1.1 | Лукина И.К.,<br>Кузьменко Е.Л. | Рисунок и живопись: Учебное пособие   | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013, URL:<br><a href="http://znanium.com/catalog/document?id=8234">http://znanium.com/catalog/document?id=8234</a>             |
| Л1.2 | Павлова А.А.,<br>Британов Е.Ю. | Перспектива: Учебное пособие по графике и дизайну для студентов факультетов технологии и предпринимательства педагогических вузов | Москва: Прометей, 2011, URL:<br><a href="http://znanium.com/catalog/document?id=199766">http://znanium.com/catalog/document?id=199766</a>                                  |
| Л1.3 | Белякова Е.И.,<br>Зеленый П.В. | Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие  | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/document?id=239009">https://znanium.com/catalog/document?id=239009</a> |
| Л1.4 | Потаев Г. А.                   | Композиция в архитектуре и градостроительстве: Учебное пособие  | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019, URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/document?id=354675">https://znanium.com/catalog/document?id=354675</a>                    |
| Л1.5 | Фролов С.А.                    | Начертательная геометрия: Учебник   | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL:<br><a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359751">http://znanium.com/catalog/document?id=359751</a>   |

#### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер<br><a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a> |
| 6.3.1.2 | Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021   |
| 6.3.1.3 | Gimp Графический редактор Gimp Программное обеспечение по лицензии GNU GPL  |

#### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>  |
| 6.3.2.2 | РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии<br><a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a> |
| 6.3.2.3 | Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>  |
| 6.3.2.4 | ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>                                 |

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Ауд | Наименование   | ПО | Оснащение   |
|-----|--|----|---|
| 412 | Лаборатория макетирования и графических работ. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), |    | Стулья: 24 шт.<br>Жалюзи 4 шт.<br>Стеллажи металлические 3 шт.<br>Парты 18 шт.<br>Макеты 11 шт.<br>Крючки 21 шт.<br>Планшеты 273 шт.<br>Лампы дневного света 8 шт.<br>Доска 1 шт. |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     | групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  |  |   |
| 412 | Лекционная аудитория  | 7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>LibreOffice | 22 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук   |
| 411 | Лаборатория «Теоретический и практический дизайн». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. |  | <p>Оборудование: 1. Штатив для демонстрации проектов – 2 шт.; 2. Стулья металлические с мягкими сидениями (синего цвета) – 41 шт.; 3. Стулья металлические с мягкими сидениями (серого цвета) – 5 шт.; 4. Стулья металлические с мягкими сидениями (черного цвета) – 1 шт.; 5. Стулья деревянные с мягкими сидениями (черного цвета) – 1 шт.; 6. Вешалки (синего цвета) – 3 шт.; 7. Вешалки (серого цвета) – 1 шт.; 8. Мольберты стационарные – 20 шт.; 9. Стулья белые пластиковые – 20 шт.; 10. Столы рабочие (серого цвета) – 1 шт.; 11. Столы рабочие (зеленого цвета) – 1 шт.; 12. Столы рабочие (бежевый цвет) – 1 шт.; 13. Тумбы фанерные кубические – 2 шт.; 14. Тумбы фанерные прямоугольные – 3 шт.; 15. Стеллаж стеклянный – 1 шт.; 16. Стеллажи металлические с деревянными полками – 4 шт.; 17. Стеллажи металлические для методического фонда (черного цвета) – 2 шт.; 18. Стеллажи металлические для планшетов (серого цвета) – 2 шт.; 19. Ведро пластиковое для мусора – 1 шт.; 20. Доска учебная – 1 шт.; 21. Осветительные приборы – 2 шт.;</p> <p>Гипсовые формы: 1. Голова гипсовая Гаттамелата – 1 шт.; 2. Голова гипсовая Сократа – 1 шт.; 3. Голова гипсовая Аполлона – 1 шт.; 4. Голова гипсовая Экорше Гудона – 1 шт.; 5. Голова гипсовая Афродиты – 1 шт.; 6. Голова гипсовая «Обрубковка» – 1 шт.; 7. Голова гипсовая «череп человека в обрубковке» – 1 шт.; 8. Дорическая капитель – 1 шт.; 9. Ионическая капитель – 1 шт.; 10. Гипсовая форма геометрические тела «Исеэндр» – 1 шт.; 11. Куб гипсовый – 1 шт.; 12. Цилиндр гипсовый – 1 шт.; 13. Шар гипсовый – 2 шт.; 14. Гипсовая фигура человека «Лучник» – 1 шт.; 15. Гипсовая форма кисть человека Давида Микелянджело – 1 шт.; 16. Гипсовая форма стопа человека Давида Микелянджело – 1 шт.; 17. Гипсовая форма - орнамент «Трилистник с завитком» – 1 шт.; 18. Гипсовая форма - нос Давида Микелянджело – 1 шт.; 19. Гипсовая форма - рот Давида Микелянджело – 1 шт.; 20. Гипсовая форма – глаз Давида Микелянджело – 1 шт.; 21. Гипсовая форма - ухо Давида Микелянджело – 1 шт.; 22. Гипсовая форма - орнамент «Трилистник» – 1 шт.; 23. Гипсовая форма - орнамент «Цветок с поворотной симметрией на 3» – 1 шт.;</p> <p>Предметы быта (натюрмортный фонд): 1. Вазы керамические – 5 шт.; 2. Чайники электрические – 4 шт.; 3. Чайники эмалированные – 8 шт.; 4. Телефоны – 2 шт.; 5. Настольные лампы – 3 шт.; 6. Осветительные приборы (софиты) – 2 шт.; 7. Утюги – 2 шт.; 8. Швейная машина – 1 шт.; 9. Самовары – 2 шт.; 10. Керамический графин – 1 шт.; 11. Чайники керамические – 4 шт.; 12. Кружки керамические – 6 шт.; 13. Ваза стеклянная – 1 шт.; 14. Чашка керамическая белая – 1 шт.; 15. Супник – 1 шт.; 16. Керамические блюда – 2 шт.; 17. Пластиковое блюдо – 1 шт.; 18. Музыкальный инструмент – 1 шт.; 19. Манекены – 1 шт.; 20. Крынки для молока – 2 шт.;</p> <p>Комплекты пособий (натюрмортный фонд): 1. Комплекты пособий по Проектированию – 9 шт.; 2. Комплекты пособий по Академическому рисунку – 18 шт.; 3. Комплекты пособий по Академической живописи – 4 шт.; 4. Комплекты пособий по Спецживописи – 7 шт.; 5.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | Комплекты пособий по Спецрисунку– 16 шт.; 6.<br>Комплекты пособий по Цветоведению и колористики– 2 шт.;<br>Муляжи 40 шт. Драпировки 40 шт. |
|--|--|--|--|

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основным видом освоения дисциплины «Техническое конструирование» являются практические упражнения, выполняемые на аудиторных занятиях и задания, выполняемые самостоятельно. Учебный материал дисциплины разделен на логически завершенные разделы, после изучения которых, предусматривается аттестация в форме итоговой работы с промежуточным просмотром.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых определяет рейтинг каждого студента. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем, умение сформулировать и решить научную проблему. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – ПАЗ (посещение аудиторных занятий), О (опрос, коллоквиум), ПФ (представление практических работ в форме портфолио).

Форма текущего контроля знаний — оценка работы студента на практическом занятии, опрос-обсуждение контрольных вопросов. Форма промежуточных аттестаций — просмотр практических заданий. Итоговая форма контроля знаний по дисциплине — экзамен с просмотром практических работ, включенных в портфолио, выполненных в течение семестра, как на аудиторных занятиях, так и самостоятельно.

Важным условием качественного усвоения обучаемыми основ знаний и навыков по дисциплине «Техническое конструирование» является индивидуальный подход к каждому обучаемому. Технический рисунок имеет большое значение в человеческой деятельности, этим объясняется сложный и синтетический характер трех проекций и получение из них технического конструирования.

Обучающиеся должны приобрести хороший вкус и понимание природы создания чертежа и получаемого чертежа, который используется в различных областях дизайна.

Немаловажным в процессе освоения знания и навыков по дисциплине «Техническое конструирование» является ознакомление обучаемого с другим опытом. Изучение и анализ достоинств и недостатков работ других обучаемых — необходимый методический прием, позволяющий наглядно указать на ошибочные или неэффективные действия в процессе выполнения чертежно-графических упражнений. Важно понимать, что работа по изучению «аналогов» не должна заменять собственный опыт обучаемого. По завершению семестрового обучения творческие работы обучающегося (портфолио) оформляются к аттестационному экзамену.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающегося по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, имеет большое значение в формировании профессиональных компетенций будущего выпускника.

Самостоятельная работа обучающихся по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у обучающихся творческих навыков, инициативы, умению организовывать свое время.

Самостоятельная работа предусматривает ознакомление с существующими аналогами, поиск примеров гармоничных цветовых сочетаний природных и искусственных форм.

Для организации самостоятельной работы по изучению курса обучающимся предлагается учебная и научная литература, конспекты лекций, где изложены теоретические вопросы и фактический материал по курсу. Обучающийся необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и предоставить его для отчета на промежуточном и итоговом просмотрах работ. Самостоятельная работа обучающегося предполагает качественное выполнение практических заданий по утвержденным преподавателем эскизам, выполненным на аудиторных занятиях.

Самостоятельная работа по дисциплине «Техническое конструирование» предполагает:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных домашних практических работ.

На аудиторных занятиях обучающиеся проводят оценку правильности того или иного выполненного задания.

Перечень практических заданий для самостоятельной работы

1. Практическое задание «Построение круга».
2. Практическое задание «Построение прямоугольника».
3. Упражнения на построение аксонометрических сочетаний.
4. Виды проекций.
5. Построение перспективных сочетаний.
6. Построение аксонометрической композиции