

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДАЮ:
Председатель УМС
Факультета МАИС
Кот Ю.В.**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Б1.О.16 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки 54.03.01. ДИЗАЙН

Профиль подготовки ДИЗАЙН СРЕДЫ

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

*(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)*

Химки

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- приобретение студентами теоретических знаний основ инженерно-технологического цикла строительства здания и обустройства территории в современном дизайне.
- умение студентами применять полученные знания и навыки в области основ инженерно-технологического цикла строительства здания и обустройства территории в дизайне среды, как средства проектирования в учебной и профессиональной деятельности.

Задачи:

- Развить способность 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
- Сформировать умение осуществлять разработки рабочей документации, моделей, макетов, образцов, прототипов для промышленного, строительного, ландшафтного производства и креативной индустрии и способность передать проектные разработки для внедрения на производство.
- Выработать способность осуществлять профессиональную деятельность с использованием инструментов цифровизации, актуализировать собственные компетенции с развитием цифровых технологий, появлением новых цифровых инструментов и продуктов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Конструирование и технологии производства» входит в состав Блока 1 «Дисциплины» и относится к обязательной части ОПОП по направлению подготовки **54.03.01. "Дизайн"**, профиль - **"Дизайн среды"**.

Дисциплина «Конструирование и технологии производства» изучается в 5 и 6 семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: Макетирование и моделирование в Черчение и начертательная геометрия. В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Дизайн-проектирование и Преддипломная практика. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ООП способствует планомерному формированию необходимых компетенций и углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций *ОПК-4, ПК-4, ПК-6* в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-4 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	ОПК-4.3. Синтезирует и гармонизирует в проектируемом объекте дизайна эстетические, технологические, эксплуатационные и экономические аспекты	Знать: - Взаимовлияние эстетических, технологических, эксплуатационных и экономических аспектов в проектировании дизайн-объекта Уметь: - Проектировать по выданному техническому заданию; - Учитывать совокупность технологических и экономических факторов в принятии эстетических решений; Владеть: - Синтезирует и гармонизирует в проектируемом объекте дизайна эстетические, технологические, эксплуатационные и экономические решения
	ОПК-4.4. Осуществляет конструирование, рабочее проектирование и технологическую адаптацию проекта к производственному циклу дизайн-объекта	Знать: - Требования к различным стадиям проектирования; - Основы конструирования в дизайне; - Нормы оформления рабочей документации для производства; Уметь: - Оформлять проектные решения должным образом согласно стадии и целеназначению чертежей и проектных решений; Владеть: - Разрабатывает технологически отработанные образцы, прототипы, действующие модели объектов дизайна - Выпускает готовые комплекты рабочей документации для производства.

<p>ПК-4.</p> <p>Способен осуществлять разработку рабочей документации, моделей, макетов, образцов, прототипов для промышленного, строительного, ландшафтного производства и креативной индустрии. Способен передать проектные разработки для внедрения на производство.</p>	<p>ПК-4.1. Обладает навыками проектирования рабочей документации</p> <p>ПК-4.2. Разрабатывает полный комплекс рабочей документации от получения технического задания до конструктивных чертежей</p> <p>ПК-4.3. Оформляет проектные и конструктивные решения установленным образом, с соблюдением отраслевых стандартов, норм и правил</p> <p>ПК-4.4. Обладает навыками профессиональной коммуникации с Заказчиком, коллегами по авторскому коллективу и со специалистами производственного цикла</p> <p>ПК-4.5. Способен передать рабочую документацию проекта для внедрения на производство</p>	
<p>ПК-6.</p> <p>Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием инструментов цифровизации, актуализировать собственные компетенции с развитием цифровых технологий, появлением новых цифровых инструментов и продуктов.</p>	<p>ПК-6.3. Применяет в проектной и творческой работе в дизайне среды и искусстве наиболее производительные и современные IT-технологии и программные продукты</p>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины

Объем (общая трудоемкость) дисциплины «Конструирование и технологии производства» составляет 4 зе, 144 акад. часов, из них контактных 60 акад.ч., СРС 57 акад.ч., формы контроля: зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр.

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры	
		5	6
Контактная работа обучающихся			
в том числе:			
Занятия лекционного типа	16	8	8
Занятия семинарского типа	44	22	22
Индивидуальные и другие виды занятий			
Групповые консультации			
Самостоятельная работа (включая часы контроля)	84	24	15+27
Форма промежуточной аттестации		<i>Зачет</i>	<i>Экзамен</i>
Общая трудоемкость	144	54	42
	4 зе	2	2

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Оценка состояния окружающей среды

Практические занятия:

Изучение воздействия внешней среды и современное состояние окружающей среды.

Определение кислотности почвы на дачном участке.

Самостоятельная работа:

Наблюдение за экологией района строительства университета, изучение инфраструктуры района.

Определение степени звукопоглощения и шумозащиты ограждающих конструкций на МКАД.

Форма отчетности

Конспект.

Схемы, чертежи.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «охрана окружающей среды».
2. Каковы нормы шумового воздействия в жилищной застройке?
3. Что такое ПДК и ПДУ?
4. Перечислите аспекты деятельности человека по охране атмосферы.
5. Перечислите экологические аспекты градостроительства.

Тема 2. Основные конструкции здания

Практическое занятие:

Определить способы строительства крупного объекта, находящегося рядом с домом.

Составить перечень строительных материалов. Описать технологии строительства.

Определить тип конструкции на основании внешнего осмотра конструкции (железобетон, пенобетон, ячеистый бетон)

Самостоятельная работа:

Собрать данные о производстве и технологии интерьера общественного здания.

Определить нулевой цикл здания в строящемся жилом доме по месту жительства.

Определение всех видов общестроительных и специальных работ при строительстве объекта.

Определение системы каркаса здания с полным и неполным каркасом.

Написание реферата.

Форма отчетности

Конспект.

Чертежи технологического цикла.

Реферат.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите назначение конструкции в каркасе здания.
2. Перечислите основные виды общестроительных, специальных работ.
3. От чего зависит долговечность зданий?
4. Виды и назначение фундаментов.
5. Что такое полный и неполный каркас здания?
6. Преимущество безбалочного перекрытия.
7. От чего зависит жесткость каркаса здания?

Тема 3. Технологии в отделке помещений

Практическое занятие:

Определение качества выполненных малярных работ при покраске коридора.

Определение качества выполненных работ высококачественной штукатурки.

Самостоятельная работа:

Определение качества состава пола при строительстве легкого дачного домика.

Определить подбор состава для толстых структурных штукатурок.

Определение декоративного покрытия, его состав (сграффито)

Определить методы и способы отделки потолков водными составами.

Форма отчетности

Конспект.

Чертежи состава пола с пояснениями.

Реферат.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите материалы и толщины кирпичных стен, стен типа «сэндвич», деревянных стен.
 2. Как разделяются стены по несущей способности?
 3. Назначение перегородок. Материалы перегородок.
 4. Способы крепежа ГКЛ и технологические особенности при производстве строительных работ в подвесных потолках.
 5. В чем состоит отличие улучшенной и высококачественной штукатурок.
- Допуски и нормы.
6. Назначение и виды декоративных покрытий.
 7. Назовите слои, из которых состоит пол.
 8. Назовите виды кровельных материалов и способы строительства и монтажа.

Тема 4. Освещение и теплоизоляция помещений

Практическое занятие:

Определить нормы освещенности рабочего кабинета в жилой квартире Вашего дома.

Определить светопропускающую способность матового стекла перегородки – тип «метелица»

Определить норму освещенности компьютерного стола при определенной рабочей площади.

Самостоятельная работа:

Определить нормируемые габариты переплетов оконных проемов и сравнить их с нормами ГОСТа.

Определить нормы освещенности внутренних санитарно-гигиенических помещений.

Особенности технологических конструкций и способы крепежа автобусных остановок.

Форма отчетности

Конспект.

Чертеж с планом

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между освещенностью помещений и ее инсоляцией?
2. Какие нормы существуют для подбора осветительных приборов?
3. Как обозначаются осветительные приборы на чертежах?

Тема 5. Звукоизоляция и акустика среды

Практическое занятие:

Изучение поглощение звука методом простукивания в квартире.

Определение звукопроводности гипсокартонного листа толщиной 12,5мм.

Самостоятельная работа:

Подобрать звукоизоляционные материалы на выставках.

Подобрать виды и способы монтажа плавающих полов для комфортной звукоизоляции помещений.

Форма отчетности

Конспект.

Коллекция звукопоглощающих материалов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Виды звуковых колебаний и их величины.
2. Способы выполнения звукоизоляции стен и перекрытий.
3. Отличительные особенности звукоизоляции деревянных, кирпичных стен, зданий с железобетонным каркасом.

Тема 6. Вентиляция и кондиционирование воздуха.

Устройство и монтаж санитарно-технических систем здания.

Практическое занятие:

Определение теплоемкости калорифера, установленного в помещении.

Определить вид вентиляции реально существующего малоэтажного дома.

Определить вид вентиляции помещений здания университета.

Самостоятельная работа:

Изучение теплоемкости «теплого пола» в зимнем саду.

Определение разности температур на поверхности оконного стекла.

Определение разности температур на поверхности внешней и внутренней стены

Форма отчетности

Конспект.

Вопросы для самоконтроля:

1. За счет чего осуществляется вентиляция помещений в здании?
2. Устройство естественных вентиляционных систем.
3. Естественная и принудительная вентиляции. Принципиальные схемы работы принудительной системы кондиционирования и вентиляции.
4. Устройство водопроводной и канализационной систем здания.

5. В чем разница между системами горячего и холодного водоснабжения?
6. Типы сантехнических приборов.
7. Эргономические нормы проектирования сан.технических помещений общественного пользования.
8. Эргономические нормы проектирования сан.технических помещений в малогабаритных квартирах и коттеджах.

Тема 7. Водоотвод

Практическое занятие:

Определить уровень стояния грунтовых вод на дачном участке.

Определение глубины залегания дренажных каналов в зависимости от уровня стояния грунтовых вод.

Самостоятельная работа:

Изучить характер поднятия верховодки на дачном участке.

Определение прокладки ливневой канализации вокруг отмостки здания.

Форма отчетности

Конспект.

Вопросы для самоконтроля:

1. Объясните необходимость создания систем дренажа.
2. Какие виды дренажа вам известны?
3. В каком случае дренаж выполняется вокруг здания?
4. В чем разница между ливневой и хозяйственно-бытовой канализацией?

Тема 8. Вертикальная планировка

Практическое занятие:

Составить карту дачного участка с привязкой к местности.

Составить ситуационный план местности.

Составить «розу ветров» данной местности.

Самостоятельная работа:

Начертить на карте дачного участка горизонтали поверхности.

Определение без геодезического прибора будущих планировочных отметок.

Нормы, существующие для создания красной линии застройки при строительстве поселка.

Форма отчетности

Конспект.

Чертеж.

Вопросы для самоконтроля:

1. Пояснить роль и задачи вертикальной планировки городских территорий.
2. Составьте классификацию рельефа местности в зависимости от уклона.
3. Раскройте смысл метода проектных профилей.
4. В чем смысл метода «красных горизонталей»?
5. Проанализируйте достоинства и недостатки всех применяемых методов проектирования вертикальной планировки.
6. Перечислите устройство вертикальной планировки и условия ее применения.
7. Определите существующие и проектируемые отметки заданного объекта (чертеж прилагается). Привязку производить по заданным черным горизонталям местности.

Тема 9. Выбор территории для строительства

Практическое занятие:

Создание ситуационного плана территории прилегающей к университету.

Определение положения инженерно-технологических путей на территории университета.

Устройство ливневой канализации на территории университета.

Самостоятельная работа:

Создание ситуационного плана дачного участка.

Способы террасирования при сложном рельефе.

Определить виды подпорных стенок при устройстве разноуровневых площадок

Форма отчетности

Конспект.

Чертеж.

Вопросы для самоконтроля:

1. Для чего составляется ситуационный план местности?
2. Для чего составляется «роза ветров»?
3. Для чего необходима ландшафтная таксация территории?

Тема 10. Освещение городских территорий и спортивных сооружений

Практическое занятие:

Определить виды осветительных установок на улице, примыкающей к университету.

Определить нормы освещенности фонаря (прожектора) направленного действия при главном входе в университет.

Определить соответствие нормам СНиП габаритов оконных проемов в аудиториях университета

Определение нормативной площади на один компьютер в зависимости от площади пола.

Самостоятельная работа:

Подобрать необходимые светильники для освещения дорожек на Вашем дачном участке.

Составить описание основных конструктивных особенностей зимнего сада.

Составить описание основных видов и способов обустройства садов на крышах.

Форма отчетности

Конспект.

Чертеж.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие светотехнические понятия и параметры используются для расчета искусственной освещенности города?
2. Определите требуемую освещенность основных проездов, дорожек и площадок Вашего микрорайона.
3. подберите необходимые светильники, интервалы их размещения для наружного освещения Вашего квартала, микрорайона Вашего местожительства.
4. Выполните эскиз профиля одной из улиц города с расстановкой светильников.

Тема 11. Озеленение территории и благоустройство

Практическое занятие:

Определить ассортимент насаждений вокруг университета

Определить механический состав почвы верхнего слоя под газоном.

Определить естественный уклон в черных отметках по чертежу территории.

Определение высоты дерева в зависимости от его габитуса (диаметра его кроны)

Подобрать состав посадочного материала для клумбы при главном входе.

Самостоятельная работа:

Составить ассортиментную ведомость посадочного материала для Вашего дачного участка. Описать технологию посадки.

Собрать коллекцию химических веществ для борьбы с вредителями растений.

Собрать гербарий газонных трав и травосмесей.

Форма отчетности

Конспект.

Чертеж.
Коллекция.
Гербарий.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какое инженерное благоустройство используется для озелененных территорий?
2. Как провести подготовительные работы для посадки деревьев и кустарников?
3. Какие способы и основные правила посадки и пересадки деревьев и кустарников?
4. В чем состоят особенности ухода за зелеными насаждениями?
5. Какое оборудование применяется на озелененных территориях? Что можно предложить нового при устройстве подобного оборудования?

5.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов является важным дополнением аудиторных занятий и служит индивидуальному закреплению содержания курса.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя такие формы как:

- 1) подготовка к практическому занятию,
 - 2) аналитический обзор источников по изучаемой теме.
 - 3) выполнение заданий по пройденной теме
- Для более углубленного изучения материала задание для самостоятельной работы выполняется параллельно с изучением каждого раздела программы. При выполнении заданий для самостоятельной работы, студенты ориентированы на наглядное представление материала.
- Самостоятельная работа выполняется по каждому разделу программы «Конструирование и технологии производства».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Список литературы и источников

Основная литература:

1. **Анамова, Р. Р.** Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум / отв. ред.: Р. Р. Анамова, С. А. Леонова, Н. В. Пшеничнова Н.В. - М. : Юрайт, 2018. - 246 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-8262-6 : 499.00.

Дополнительная литература:

1. **Инженерная 3d-компьютерная графика** [Электронный ресурс] : учебник и практикум : в 2 т. Т. 1 / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева . - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 328 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07976-0 : 789.00

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующая информационная справочная система: электронно-библиотечная система elibrary.

Доступ в ЭБС:

- ЛАНЬ Договор с ООО «Издательство Лань» Режим доступа www.e.lanbook.com
Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

- ЭБС ЮРАЙТ, Режим доступа www.biblio-online.ru Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
- ООО НЭБ Режим доступа www.eLIBRARY.ru Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей