

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.06.2025 16:04:21
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcf35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета

Рабочая программа факультативной дисциплины

«Технический рисунок»

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность образовательной программы

Проектирование зданий

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Год набора 2025

Рязань, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (бакалавриат), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 481 от 31.05.2017 года, зарегистрированным в Минюсте 23.06.2017 рег. номер N 47139 (с изм. и доп. от 27.02.2023)

- учебным планом (очной, очно-заочной форм обучения) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: М.В. Князева – к.и.н, доцент, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство», Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 11 от 18.06.2025).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков проектной деятельности и формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области овладения мастерством графической композиции; освоение концептуальных основ теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений в практике проектной и проектно-конструкторской работы.

Построение геометрических предметов в ракурсах; построение сечений, тел вращения. Воссоздание формы предмета по чертежу (в трех проекциях) изображения в техническом рисунке.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Технический рисунок» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.8 Выполняет графические части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать: • как работать графически в материалах; • правила разработки проектной документации, включая чертежи; Уметь: • использовать для решения задач методы инженерной геометрии; • общаться с заказчиком на профессиональном языке скетчинга; Владеть навыками: • воссоздания формы предмета по чертежу (в трех проекциях), изображению ее в рисунке; • владеть основами искусства наброска; • различными графическими навыками.	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический рисунок» входит является факультативной дисциплиной учебного плана, основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

- Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Технический рисунок» :
- Инженерная графика,
 - Начертательная геометрия

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Технический рисунок» составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа.

Объем дисциплины «Технический рисунок» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 и 4 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Технический рисунок» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоемкость дисциплины, час	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	-
Промежуточная аттестация	Экзамен

Таблица 3 – Объем дисциплины «Технический рисунок» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоемкость дисциплины, час	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Контроль (часы на экзамен, зачет)	-
Промежуточная аттестация	Экзамен

3.1. Содержание дисциплины «Технический рисунок» , структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Технический рисунок» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной и **очно-заочной формы обучения**)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Третий семестр							
1	Аксонметрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	18	2	2	-	6	Устный опрос	
2	Окружность в аксонометрии	20	4	-	-	12	Устный опрос	
3	Аксонметрические проекции геометрических тел	30	4	10	-	12	Устный опрос, РГР	
4	Технический рисунок	24	4	6	-	12	Устный опрос, РГР	
5	Тени в прямоугольных проекциях	16	4	-	-	12	Устный опрос	
6	Тени в аксонометрических проекциях							
7	Развертка поверхностей							
8	Перспектива							
9	Тени в перспективе							
	РГР							
	Форма аттестации	18						Э
	Всего часов по дисциплине	108	18	18	-	54		18

3.2 Содержание дисциплины «Технический рисунок» , структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий (для очной и **очно-заочной формы обучения**)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
	Третий семестр	

1	АксонOMETрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	Виды аксонOMETрических проекций, коэффициенты искажения.
2	Окружность в аксонOMETрии	Способы построения окружности в аксонOMETрической проекции, применение коэффициентов
3	АксонOMETрические проекции геометрических тел	Способы построения аксонOMETрических проекций цилиндра, пирамиды, призмы.
4	Технический рисунок	Способы построения технического рисунка, примеры расположения света и тени.
5	Тени в прямоугольных проекциях	Понятие тени. Понятие собственной и падающей теней. Направление лучей. Тени от плоских фигур.
6	Тени в аксонOMETрических проекциях	Способы построения тени в аксонOMETрических проекциях. Тени пирамиды, призмы.
7	Развертка поверхностей	Графические способы построения развертки геометрических тел (цилиндр, призма, пирамида)
8	Перспектива	Основные понятия и определения. Перспективное изображение точки и прямой.
9	Тени в перспективе	Способы построения теней в перспективе (источники света)
	РГР	

Таблица 6 – Содержание практических занятий (для очной и **очно-заочной формы обучения**)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
	Третий семестр	
1	АксонOMETрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	Построение аксонOMETрических проекций, применение коэффициентов искажения.
2	Окружность в аксонOMETрии	Построение окружности в аксонOMETрической проекции, применение коэффициентов
3	АксонOMETрические проекции геометрических тел	Построение аксонOMETрических проекций цилиндра, пирамиды, призмы.
4	Технический рисунок	Построение технического рисунка, примеры расположения света и тени.
5	Тени в прямоугольных проекциях	Построение тени. Построение собственной и падающей теней. Направление лучей. Тени от плоских фигур.
6	Тени в аксонOMETрических проекциях	Построение тени в аксонOMETрических проекциях. Тени пирамиды, призмы.
7	Развертка поверхностей	Графические способы построения развертки геометрических тел (цилиндр, призма, пирамида)
8	Перспектива	Построение перспективного изображения точки и прямой.
9	Тени в перспективе	Построение теней в перспективе (источники света)
	РГР	

Таблица 7 – Самостоятельная работа студента (для очной и **очно-заочной формы обучения**)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
	Третий семестр	
1	Аксонметрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	Выполнение индивидуального задания
2	Окружность в аксонометрии	Выполнение индивидуального задания
3	Аксонметрические проекции геометрических тел	Выполнение индивидуального задания
4	Технический рисунок	Выполнение индивидуального задания
5	Тени в прямоугольных проекциях	Выполнение индивидуального задания
6	Тени в аксонометрических проекциях	Выполнение индивидуального задания
7	Развертка поверхностей	Выполнение индивидуального задания
8	Перспектива	Выполнение индивидуального задания
9	Тени в перспективе	Выполнение индивидуального задания
	РГР	Выполнение расчетно-графической работы

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподава-

теля без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков по проектированию и расчётам инженерных систем, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка ма-

териалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Теория построения проекционного чертежа. Перспектива. Геометрические основы : учебное пособие по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Т. М. Кондратьева, О. В. Крылова, М. В. Царева, В. А. Борисова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-7264-2073-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99746.html> (дата обращения: 27.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
2. Кобяк, А. Ю. Перспектива : учебное пособие / А. Ю. Кобяк. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 92 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102655.html> (дата обращения: 27.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102655>.
3. Константинов, А. В. Технический рисунок. Курс лекций : учебное пособие / А. В. Константинов. — Москва : Владос, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-907101-56-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162095> (дата обращения: 22.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Селицкий, А. А. Технический рисунок с задачами и упражнениями : учебно-методическое пособие / А. А. Селицкий, О. Н. Щербина. — Минск : БНТУ, 2019. — 74 с. — ISBN 978-985-583-021-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248573> (дата обращения: 22.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Казарин, С. Н. Технический рисунок: практикум : учебное пособие / С. Н. Казарин ; составитель С. Н. Казарин. — Кемерово : КемГИК, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-8154-0554-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174722> (дата обращения: 22.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / Е. Л. Безбородов, И. В. Гиясова, К. О. Ларионова, Е. А. Дорожкина. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-3582-4. — Текст : электрон-

ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/492287> (дата обращения: 22.06.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователя

3. Рисунок сложного натюрморта: от реалистического изображения к архитектурно-пластическому преобразованию : учебное пособие / И. Л. Левин, Г. И. Панксов, О. А. Лисина, О. Н. Чеберева. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 40 с. — ISBN 978-5-528-00498-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342674> (дата обращения: 22.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативно-техническая документация

ГОСТ 2.301-68 «Форматы. Обозначение»

ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»

ГОСТ 2.303-68 «Линии чертежа» ГОСТ

2.104-68 «Основные надписи»

ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	Консультант Плюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

5.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технический рисунок»

Перечень разделов дисциплины «Технический рисунок» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Аксонметрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1, 2,3
2	Окружность в аксонометрии	Основная: 1,2 Дополнительная: 1, 2
3	Аксонметрические проекции геометрических тел	Основная: 1,2 Дополнительная: 1, 2
4	Технический рисунок	Основная: 1,2,4 Дополнительная: 1, 2
5	Тени в прямоугольных проекциях	Основная: 1,2,5 Дополнительная: 1, 2
6	Тени в аксонометрических проекциях	Основная: 1,2,34

		Дополнительная: 1, 2
7	Развертка поверхностей	Основная: 1,2,5 Дополнительная: 1, 2,3
8	Перспектива	Основная: 1,2 Дополнительная: 1, 2,3
9	Тени в перспективе	Основная: 1,2.4 Дополнительная: 1, 2
	РГР	

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия практического типа. Учебные аудитории для занятий практического типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы института;
- библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Аудитории, задействованные для проведения лекционных и практических занятий указаны в таблице 9.

Таблица 9 - Аудитории для лекционных и практических занятий

Технический рисунок	Аудитория № 221, Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53
	Аудитория № 212, Аудитория для практических и семинарских занятий, Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53
	№ 27, гл.к. (ул. Право-Лыбедская, д. 26/53), Творческая мастерская	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Паспорт фонда оценочных указан в таблице 10.

Таблица 10 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Аксонметрические проекции (прямоугольные, косоугольные)	ОПК-6	Вопросы к зачету РГР
2	Окружность в аксонометрии		
3	Аксонметрические проекции геометрических тел		
4	Технический рисунок		
5	Тени в прямоугольных проекциях		
6	Тени в аксонометрических проекциях		
7	Развертка поверхностей		
8	Перспектива		
9	Тени в перспективе		
	РГР		

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Основным видом текущего контроля является выполнение РГР.

Целью РГР является:

- закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, и применение этих знаний к комплексному решению конкретной инженерной задачи.
- развитие навыков пользования научно-технической и справочной литературой.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (ОПК-10):

1. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
2. Комплексный чертёж прямой. Точка на прямой.
3. Взаимное положение прямых.
4. Комплексный чертёж плоскости. Способы задания плоскостей.
5. Взаимная принадлежность прямой и плоскости, точки и плоскости.
6. Частные положения прямой и плоскости.
7. Главные линии плоскости.
8. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей.
9. Пересечение плоскостей.
10. Пересечение прямой с плоскостью.
11. Перпендикулярность прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости.
12. Точка и линия на поверхности.
13. Сечение поверхностей плоскостью.
 - а) сечение пирамиды плоскостью, развертка усеченной части;
 - б) сечение прямой и наклонной призмы плоскостью, развертки этих поверхностей;
 - в) сечение цилиндрических поверхностей, развертки этих поверхностей;
 - г) сечение прямого конуса плоскостью, развертка поверхности;
 - д) пересечение сферы плоскостью, развертка сферы.
14. Пересечение линий с поверхностями (пирамидой, призмой, конусом, цилиндром, сферой).
15. Построение линии пересечения поверхностей:
 - а) способ секущих плоскостей (плоскости уровня, пучок секущих плоскостей, плоскости параллелизма);
 - б) способ сфер;
16. Аксонометрические проекции:
 - а) прямоугольная изометрия;
 - б) прямоугольная диметрия.
17. Способы Построения развертки геометрических тел.
18. Способы построения перспективы.
19. Способы построения теней геометрических тел.
- 20.

8. Тематика вопросов для самостоятельного изучения обучающимися

Тематика вопросов для самостоятельного изучения обучающимися отражена в табл. 7

9. Организация проведения промежуточной аттестации по дисциплине с использованием средств ДО и ЭОС

9.1. Общие положения

1 Положение о порядке проведения ПА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий разработано на основе:

— Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образо-

вательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

— приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

— Устава Московского политехнического университета;

— Положения о Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета;

2. Требования и правила настоящего Положения распространяются на случаи проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по всем направлениям (специальностям) подготовки, реализуемым в Институте по образовательным программам высшего образования: программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

9.2. Решение технических и организационных проблем при проведении ПА с использованием ЭОС, ДОТ

1. Основной задачей при организации и проведении ИА с применением ЭО, ДОТ является обеспечение мер контроля и идентификации личности обучающихся, гарантирующих самостоятельное прохождение процедуры итоговой аттестации. Аппаратно-программное обеспечение проведения итоговой аттестации с применением ЭО, ДОТ предоставляют сотрудники технических служб Института.

2. Ответственность за соблюдение правил проведения ИА с применением ЭО, ДОТ несет заведующий выпускающей кафедрой. В целях обеспечения прозрачности ИА с применением ЭО, ДОТ во время проведения итоговой аттестации применяется видеозапись. Необходимость видеозаписи должна учитываться при планировании ИА. Факт видеозаписи доводится до сведения студентов.

3. Перед началом ИА с применением ЭО, ДОТ в обязательном порядке проводится идентификация личности обучающегося по фотографиям в паспорте и (или) в зачётной книжке, оглашается перечень материалов, разрешённый к использованию при проведении ИА. Пользование иными неразрешёнными материалами запрещено. Перед ответом обучающийся называет фамилию, имя и отчество (при наличии), демонстрирует в камеру страницу паспорта с фотографией для визуального сравнения, а также для сравнения с фотографией, фамилией, именем и отчеством (при наличии) в зачётной книжке.

4. При проведении аттестационных испытаний в режиме видеоконференции, применяемые технические средства и используемые помещения должны обеспечивать:

- идентификацию личности обучающегося, проходящего государственные аттестационные испытания;

- видеонаблюдение в помещении, задействованном для проведения государственных аттестационных испытаний: обзор помещения, входных дверей; обзор обучающегося, проходящего государственные аттестационные испытания с возможностью контроля используемых им материалов;

- возможность демонстрации обучающимся презентационных материалов;

- возможность для экзаменатора задавать вопросы, а для обучающегося, отвечать на них как в процессе сдачи зачета или экзамена;

- возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев каналов связи или оборудования.

5. Камера, установленная в месте нахождения обучающегося, должна охватывать изображение его самого и его рабочего места и быть установленной не напротив источника света (окно, лампа и т.п.).

6. На подготовку обучающемуся предоставляется не менее 30 и не более 45 минут. В период подготовки обучающегося к ответу на вопросы осуществляется видеозапись и визуальное наблюдение за обучающимся экзаменатором.

7. При возникновении технического сбоя в период проведения ИА с применением ЭО, ДОТ и невозможности устранить проблемы в течение 1 часа принимается решение о переносе ИА на другой день в пределах срока проведения.

8. Если в период проведения ГИА с применением ЭО, ДОТ (включая наблюдение за обучающимися в период подготовки к ответу) замечены нарушения со стороны обучающегося, а именно: подмена сдающего аттестационного испытания посторонним, пользование посторонней помощью, появление сторонних шумов, пользование электронными устройствами кроме компьютера (планшеты, мобильные телефоны и т. п.), пользование наушниками, списывание, выключение веб-камеры, выход за пределы веб-камеры, иное «подозрительное поведение», что также подтверждается видеозаписью, аттестационное испытание прекращается. Обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

10. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифло-сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.