

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2024 16:31:50
Уникальный программный код:
cf6863c76458e5984b0fd5e14e71540bfa10e205

Шифр ОПОП: 2011.23.03.03.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.Б.11
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Начертательная геометрия и инженерная графика

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

доцент
(должность)

Физики, химии и инженерной графики
(наименование кафедры)

М.А. Федосеева
(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом _____
Электромеханического факультета
(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Председатель совета _____
Е.А. Григорьев
(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры _____
Физики, химии и инженерной графики
(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой _____
С.В. Викулов
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель _____
рабочей группы по разработке ОПОП по направлению
(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

К.Т.Н. , _____
(ученая степень) (ученое звание)

Л.В. Пахомова
(И.О.Фамилия)

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

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является развитие способности принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности на основе конструктивного геометрического мышления с использованием пространственных форм и геометрических моделей.

В рамках дисциплины осваиваются основные способы решения инженерных задач графическими методами.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1. Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ОПК-3	Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	I-III	Знать: Способы задания геометрических образов на чертеже. Основные правила выполнения и оформления конструкторской документации, применяемой в профессиональной деятельности Уметь: Решать метрические и позиционные задачи с геометрическими образами. Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД, при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками работы с проектной конструкторской документацией, при решении профессиональных задач.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции специализации

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части

(базовой, вариативной или
факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения*:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов						Всего з.е.		Курс 1																	
						По з.е.	По плану	в том числе						Семестр 1							Семестр 2										
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контр.			Контактная работа	Ауд.	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.		
1	2				12	252	252	118	105	98	36	7	7	144	15	30		7	56	36	4	108	20	40		6	42		3		
	в том числе тренажерная подготовка:																														

Для заочной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов						Всего з.е.		Курс 1							
						По з.е.	По плану		в том числе												
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контр.			Контактная работа	Ауд.	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	
1						252	252	28	24	206	18	7	7	6	18		4	206	18	7	
	в том числе тренажерная подготовка:																				

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
1 семестр – очная форма обучения, 1 курс – заочная форма обучения									
1	Раздел Начертательная геометрия								
1.1	Общие правила оформления чертежей.			2	1			12	12
1.2	Основные способы проецирования.	6	2	8	2			22	42
1.3	Практическое применение методов начертательной геометрии	9	4	20	5			22	48
2 семестр – очная форма обучения, 1 курс – заочная форма обучения									
2	Раздел Инженерная графика								
2.1	Основы работы в AutoCAD	4		10				6	10
2.2	Изображения на чертежах	6		10	4			10	30
2.3	Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже.	5		8	2			10	24
2.4	Основные понятия рабочих чертежей и эскизов деталей.	5		12	4			16	40
	ВСЕГО	35	6	70	18			98	206

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Начертательная геометрия

Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей. [1,4,8]

Основные стандарты ЕСКД ГОСТ 2.301-68 – форматы чертежей, ГОСТ 2.302-68 – масштабы изображений, ГОСТ 2.303-68 – типы линий, ГОСТ 2.304-81 – чертежные шрифты, ГОСТ-2.307-68 – нанесение размеров и предельных отклонений

Тема 1.2 Основные способы проецирования. [1-4]

Основные методы проецирования (центральное, параллельное косоугольное, ортогональное). Построение точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Классификация прямых и плоскостей.

Тема 1.3 Практическое применение методов начертательной геометрии [1-4]

Взаимное положение прямой и плоскости, двух прямых, двух плоскостей. Взаимное пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежей (метод вращения, замены плоскостей проекций, метод плоско-параллельного перемещения). Поверхности, способы задания на чертеже. Классификация поверхностей. Точка на поверхности. Сечения поверхностей плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрическая проекция.

Раздел 2. Инженерная графика

Тема 2.1. Основы работы в AutoCAD [6,5]

Создание и хранение чертежей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Основные инструменты 2-D и 3-D рисования. Основные инструменты редактирования изображений. Инструменты нанесения размеров и текстовых надписей. Основы моделирования и автоматизированного создания чертежей.

Тема 2.2. Изображения на чертежах [1,4,9,10]

Виды конструкторских документов и правила их выполнения. Понятия видов, разрезов, сечений. Условности изображения и оформления на чертеже.

Тема 2.3 Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже [1,4,7,10]

Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбы. Классификация резьб. Изображение и обозначения резьбы на чертежах деталей. Крепежные изделия. Соединения сварные, паянные, клеевые. Изображение и обозначение на сборочном чертеже. Общие сведения о СБ и ВО. Нанесение номеров, позиций. Упрощения на чертежах ВО СБ. Назначение, разделы, составление и порядок заполнения спецификации.

Тема 2.4 Основные понятия рабочих чертежей и эскизов деталей. [1,4,8,10]

Деталирование. Назначение рабочего чертежа и эскиза, порядок выполнения. Базы для простановки размеров (конструкторские и технологические). Шероховатость поверхностей. Краткие сведения о материалах.

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ или деловых игр
<i>Раздел 1: Начертательная геометрия</i>	
Тема 1.1 Общие правила выполнения чертежей	Изучение основных стандартов ЕСКД [1,9]
Тема 1.2 Основные способы проецирования.	Решение задач. [1,9]
Тема 1.3 Практическое применение методов начертательной геометрии	Решение задач: [1,9] Выполнение контр.: определение натуральной величины прямой общего положения. Определение расстояния от точки до плоскости [комплект карточек,1] Выполнение контр.: перпендикулярность прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа. [9] Выполнение контр.: построение плоских сечений поверхностей [9] Выполнение контр.: взаимное пересечение поверхностей [9] Выполнение контр.: построение аксонометрической проекции [9]
<i>Раздел 2: Инженерная графика</i>	
Тема 2.1 Основы работы в AutoCAD	Выполнение лабораторных работ по 2-D и 3-D рисованию в AutoCAD [комплект упражнений, 5,6] Выполнение контр. «Моделирование в AutoCAD» [5,6] Выполнение контр. «Резьбовые изделия и соединения» [5,6] Выполнение контр. «Построение чертежа по 3D - технологии» [5,6]
Тема 2.2 Изображения на чертежах	Выполнение контр. «Сечения» [9] Выполнение контр. «Разрезы простые» [9]
Тема 2.3 Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже.	Выполнение контр. «Соединения разъемные» [7] Выполнение контр. «Соединения неразъемные» [7]
Тема 2.4 Основные понятия рабочих чертежей и эскизов деталей.	Выполнение контр. «Деталирование» [комплект заданий, 1,8]

4.4. Содержание практических занятий

Не предусмотрены

4.5. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным и лабораторным занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе защиты контрольных работ и при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ОПК-3	I – формирование знаний	Тема 1.1 Общие правила выполнения чертежей Тема 1.2 Основные способы проецирования. Тема 1.3 Практическое применение методов начертательной геометрии	Оценка контр.
	II – формирование способностей	Тема 1.1 Общие правила выполнения чертежей Тема 1.2 Основные способы проецирования. Тема 1.3 Практическое применение методов начертательной геометрии	Экзамен по дисциплине
	III – Интеграция способностей	Тема 2.1 Основы работы в AutoCAD Тема 2.2 Изображения на чертежах Тема 2.3 Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Тема 2.4 Основные понятия рабочих чертежей и эскизов деталей.	Зачет

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-3	I-	Оценка	Оценка за	Итоговый балл 3	Шкала

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	Формирование знаний	контр.	экзамен	(удовлетворительно), 4(хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « освоен ». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « не освоен ».	порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично). Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»
	II- Формирование способностей	Экзамен по дисциплине			
	III – Интеграция способностей	Зачет по дисциплине	Итоговый балл по дисциплине	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено – «не зачтено»

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1 Компетенция ОПК-3 Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ЭТАП I Формирование знаний, ЭТАП II - Формирование способностей

Типовые вопросы к защите контрольной работы и экзаменационным билетам:

1. Методы проецирования. Эпюр Монжа.
2. Комплексный чертёж прямой. Классификация прямых.
3. Деление отрезка в заданном отношении.
4. Определение натуральной величины прямой общего положения методом прямоугольного треугольника.
5. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки.
6. Комплексный чертёж плоскости. Классификация плоскостей.
7. Принадлежность точки и прямой плоскости
8. Главные линии плоскости.
9. Параллельность прямой и плоскости.
10. Перпендикулярности прямой и плоскости.
11. Параллельность двух плоскостей.
12. Перпендикулярности двух плоскостей.
13. Пересечение прямой и плоскости. Двух плоскостей.
14. Поверхности. Способы задания на чертеже. Классификация поверхностей.
15. Конус. Точка и линия на поверхности конуса.
16. Сечения конуса плоскостями частного положения.
17. Цилиндр. Точка и линия на поверхности цилиндра.
18. Сечения цилиндра плоскостями частного положения.
19. Сфера. Точка и линия на поверхности сферы.
20. Сечения сферы плоскостями частного положения.
21. Многогранники. Точка и линия на поверхности многогранника.
22. Взаимное пересечение поверхностей.
23. Способы преобразования чертежей.
24. Аксонометрические проекции.

Типовые задачи к экзаменационным билетам

1. Задача: Построить комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Определить взаимное положение геометрических образов. Способы преобразования чертежа. Построение аксонометрии.
2. Задача: Построить три проекции поверхности с вырезом.

5.3.2 Компетенция ОПК-3 Готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ЭТАП III - Интеграция способностей,

Типовые вопросы защите контрольной работы:

1. Виды конструкторской документации
2. Понятия видов, разрезов, сечений. Условности выполнения на чертеже
3. Основные правила нанесения размеров
4. Назначение резьбы. Классификация резьбы
5. Условное изображение и обозначение резьбы на чертеже
6. Разъемные соединения. Крепежные изделия
7. Виды неразъемных соединений. Обозначение на чертеже
8. Понятия сборочный чертеж и чертеж общего вида
9. Спецификация
10. Понятия о рабочих чертежах и эскизах деталей
11. Стадии разработки рабочих чертежей и эскизов деталей
12. Шероховатость поверхностей.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1 Методика оценки контрольной работы

Все разделы контрольной работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием. Студент владеет основными терминами и определениями.

Оценка контрольной работы дается по следующим направлениям:

- Оформление работы и прилежание студента по ходу выполнения;
- Своевременность представления работы;
- Защита контрольной работы.

Оценка «зачет» - студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

5.4.2. Методика оценки зачета по дисциплине

Оценка «**зачтено**» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных и защищенных контрольных работ. Оценка «**не зачтено**» – невыполнение в полном объеме контрольных работ, не владение материалом по теоретическому разделу курса.

5.4.3 Методика оценки экзаменационной работы

Допуском к экзамену является выполнение и защита контрольных работ в полном объеме.

Экзаменационный билет содержит один теоретический вопрос и две задачи.

Время, выделяемое на выполнение экзаменационного билета, не может превышать 90 минут.

Оценка за экзамен выставляется с учетом результатов выполнения билета в соответствии с приведенными ниже требованиями:

Итоговый балл за экзамен	Требования к теоретической части экзамена	Требования к результатам практической части экзамена
5 (отлично)	Вопрос раскрыт полностью, приведены примеры.	Все задачи выполнены в соответствии с требованиями (графическое оформление), в полном объеме и без ошибок.
4 (хорошо)	Вопрос раскрыт полностью, приведены примеры, но есть мелкие недочеты.	Все задачи выполнены в соответствии с требованиями (графическое оформление) есть мелкие недочеты.
3 (удовлетворительно)	Вопрос раскрыт не полностью или нет примеров. Значительное количество ошибок.	Все задачи выполнены в полном объеме, но имеется значительное число ошибок.
2 (неудовлетворительно)	Вопрос не раскрыт. Нет примеров.	Задачи выполнены не в полном объеме, с грубыми ошибками.

В случаях, если ответы на задания допускают неясности и разночтения (помарки, исправления и т.п.), преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков студента в рамках освоения компетенций по данной дисциплине.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Г. Талалай. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/615>. — Загл. с экрана.
2. Щербакова, О.В. Начертательная геометрия: учебник / О. В. Щербакова, Ю.В. Борисенко; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Сиб. гос. ун-т вод. трансп.". - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 153 с.: ил. - Библиогр.: с. 153 (8 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

б) дополнительная учебная литература

3. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] / Тарасов Борис Федорович, Дудкина Лариса Анатольевна, Немолотов Сергей Олегович ; Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - Москва : Лань, 2012. - 255 с. : ил. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная

- литература). - Библиогр.: с. 246. - ISBN 978-5-8114-1321-8. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3735
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для студентов немашиностроит. спец. вузов / А. А. Чекмарев. - Изд. 11-е, стер. - М.: Высшая школа, 2010. - 382 с. : цв. ил. - (Для высших учебных заведений) (Общетеchnические дисциплины).
- 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**
5. Горнушкина, Т. В. Формирование чертежей с использованием пространственного компьютерного моделирования [Электронный ресурс]: метод. указ. по компьютерной графике / Т. В. Горнушкина ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ", Каф. инженерной граф. и компьютерного моделирования. - Новосибирск: НГАВТ, 2007. – 30 с. : ил. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.
6. Хейфец А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD : учеб. пособие / Хейфец Александр Львович ; А. Л. Хейфец. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 336 с.: ил.
- 8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, методические указания для изучения по дисциплине (модулю)**
7. Ермоленко, Т.А. Соединение деталей: учеб. пособие для студентов инженер.-техн. спец./ Т. А. Ермоленко, Н. А. Сычева, М. А. Федосеева; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". – Новосибирск: НГАВТ, 2010. – 92 с.: ил. Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.
8. Ермоленко Т. А. Эскизирование и техническое рисование: учеб. пособие / Ермоленко Татьяна Александровна, Федосеева Марина Александровна; Т. А. Ермоленко, М. А. Федосеева; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп., Каф. инженер. графики и компьютер. моделирования. - Новосибирск : НГАВТ, 2004. - 89 с.
9. Федосеева, М.А., Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед./ Федосеева Марина Александровна, Ермоленко Татьяна Александровна; М. А. Федосеева, Т. А. Ермоленко ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. водного трансп.". – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 147 с.
- 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

10. Каталог стандартов Росстандарт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gost.ru>, свободный. – Загл. с экрана

10. *Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)*

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.
- Графический пакет AutoCAD © Copyright Autodesk, Inc. All Rights Reserved. (<http://www.autodesk.ru>).

11. *Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)*

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (главный корпус, ауд. 308)	Доска, мультимедийный проектор, экран.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (главный корпус, ауд. 319)	Доска учебная, наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (главный корпус, ауд. 419)	Доска учебная, наглядные пособия
Компьютерный класс (главный корпус, ауд.321)	Доска, мультимедийный проектор, персональные компьютеры с программным обеспечением, локальная сеть, сетевое коммутационное оборудование
Компьютерный класс (главный корпус, ауд.322)	Доска, мультимедийный проектор, персональные компьютеры с программным обеспечением, локальная сеть, сетевое коммутационное оборудование
Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся (главный корпус, ауд. 320)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

