

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет, проектирование и повышение надежности
систем обеспечения безопасности

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)
Системы управления производственной, промышленной и экологической безопасностью

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	-	-
Лабораторные	-	-
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	16,35	16,35
Самостоятельная работа	92	92
Контроль	35,65	35,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.т.н., Рашоян И.И.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Срок действия рабочей программы до 31 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «06» сентября 2021 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение качества подготовки магистров по вопросам расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Организация проектной работы в системе техносферной безопасности 1,2», «Мониторинг безопасности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (преддипломная практика)», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен к планированию, разработке и совершенствованию системы управления охраной труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды	ПК-3.4 Умеет применять методы анализа взаимодействия человека с объектами деятельности; ориентируется в основных методах и средствах обеспечения охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды, владеет навыками расчета показателей надежности систем обеспечения безопасности	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;- основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов;- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической очистки сточных вод;- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической, термической подготовки и переработки техногенных отходов;- методы повышения надежности систем обеспечения безопасности техногенных объектов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">- пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере обеспечения экологической безопасности;- применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности;- осуществлять выбор технологической схемы очистки

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения безопасности техногенных объектов; - производить анализ и оценку надежности и техногенного риска систем обеспечения безопасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения безопасности техногенных объектов; - практическими умениями использовать методы фундаментальных и прикладных естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - практическими навыками оценки и повышения надежности систем обеспечения безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
-	Ср	Тема 1. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности атмосферы Тема 2. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности гидросферы Тема 3. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности литосферы Тема 4. Повышение надежности систем обеспечения безопасности	4	91	-	-	Банк тестовых заданий
	Пр	Практическое занятие 1 «Расчет характеристик рукавных фильтров». Практическое занятие 2 «Расчет и проектирование аппаратов механической очистки пылегазовых выбросов» Практическое занятие 3 «Расчет решеток для очистки сточных вод» Практическое занятие 4 «Расчет песколовок для очистки сточных вод» Практическое занятие 5 «Расчет аккумулирующей емкости для очистки сточных вод»	4	16	-		Отчет по практическому занятию

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Практическое занятие №6 «Расчет вместимости полигонов для складирования ТБО» Практическое занятие №7 «Количественный анализ надежности систем обеспечения безопасности» Практическое занятие №8 «Выбор и обоснование методов повышения надежности систем обеспечения безопасности				-	
	Контроль	Подготовка к сдаче экзамена	4	35,65	-	-	-
	ПА	Итоговое тестирование	4	0,35	-	-	Банк тестовых заданий
	Ср	Анкетирование по курсу	4	1	-	-	Анкета
Итого:				144	-		

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	<p>Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.</p> <p>CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.</p>	

6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

Изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.

3. Работа с электронными источниками.

4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ПК-3.4	Практическое задание № 1 -8
		Вопросы к экзамену №№ 1-60
		Тестовые задания №1-500

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Практические задания

Практическое задание 1 «Расчет характеристик рукавных фильтров».

Практическое задание 2 «Расчет и проектирование аппаратов механической очистки пылегазовых выбросов»

Практическое задание 3 «Расчет решеток для очистки сточных вод»

Практическое задание 4 «Расчет песколовок для очистки сточных вод»

Практическое задание 5 «Расчет аккумулирующей емкости для очистки сточных вод»

Практическое задание №6 «Расчет вместимости полигонов для складирования ТБО»

Практическое задание №7 «Количественный анализ надежности систем обеспечения безопасности»

Практическое задание №8 «Выбор и обоснование методов повышения надежности систем обеспечения безопасности

Типовые примеры заданий

Рассчитать и выбрать заданное оборудование по системе безопасности для условий по вариантам

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1.	Классификация источников загрязнений атмосферы, свойства и характеристика выбросов
2.	Свойства и характеристики выбросов. Классификация выбросов. Нормирование выбросов
3.	Характеристика состава сточных вод и выбор технологий очистки сточных вод и состава очистных сооружений
4.	Классификация сточных вод по видам загрязнений
5.	Расчет и проектирование сооружений для уменьшения или укрупнения размеров частиц техногенных отходов. Основные принципы
6.	Статистика и надежность. Законы распределения.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

7.2.2. Тестирование

Типовой пример тестового задания

Проходя электрическое поле, частицы аэрозоля получают заряд, двигаясь к электродам противоположного знака, они осаждаются на них, что реализует механизм очистки....

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) центробежным осаждением
- 2) гравитационным осаждением
- 3) инерционным осаждением)
- 4) осаждением в электрическом поле

Критерии оценки:

Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 4

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Основные понятия систем обеспечения экологической безопасности
2.	Понятие экологической опасности: источники, факторы возникновения, объекты воздействия, последствия и их ликвидация
3.	Понятия и принципы системы управления охраной труда. Планирование и организация
4.	Понятия и принципы системы управления промышленной безопасностью. Планирование и организация
5.	Законодательство и нормативная база в области обеспечения системы управления охраны труда.
6.	Законодательство и нормативная база в области обеспечения системы управления промышленной безопасности
7.	Законодательство в области охраны окружающей среды. Требования к системам обеспечения безопасности
8.	Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности. Стадии проектирования
9.	Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации техногенных объектов
10.	Классификация источников загрязнений атмосферы, свойства и характеристика выбросов
11.	Законодательство в области охраны окружающей среды. Стандарты по качеству воздушного бассейна, опасные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере
12.	Классификация источников загрязнений атмосферы
13.	Законодательство в области охраны окружающей среды. Свойства и характеристики выбросов. Классификация выбросов. Нормирование выбросов
14.	Снижение интенсивности образования выбросов в атмосферу. Рассеивание выбросов в атмосфере. Регулирование выбросов в зависимости от метеорологических условий
15.	Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
16.	Основные механизмы осаждения частиц пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
17.	Гравитационное и инерционное осаждение частиц пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
18.	Осаждение под действием центробежной силы частиц пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
19.	Диффузионное осаждение частиц пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
20.	Электрическое осаждение частиц пылегазовых выбросов в системах защиты окружающей среды.
21.	Основные методы улавливания пылей. Аппаратура и рабочие параметры процесса улавливания пылей в системах защиты окружающей среды.
22.	Принципы расчета, проектирования систем и технологического оборудования

	химических методов очистки выбросов в системах защиты окружающей среды.
23.	Абсорбционные методы очистки газов от газообразных соединений в системах защиты окружающей среды.
24.	Физико-химические закономерности процессов физической абсорции в системах защиты окружающей среды.
25.	Основы хемосорбционных процессов в системах защиты окружающей среды.
26.	Циркуляционные процессы физической и химической абсорции. Требования к абсорбентам в системах защиты окружающей среды.
27.	Аппаратурное оформление абсорбционных процессов. Методы регенерации абсорбентов в системах защиты окружающей среды.
28.	Адсорбционные методы очистки газов от газообразных соединений в системах защиты окружающей среды. Кинетика адсорбции-десорбции. Динамика адсорбции
29.	Определение времени защитного действия слоя и высоты занятого слоя адсорбентов в системах защиты окружающей среды. Методы регенерации адсорбентов
30.	Конструкции адсорберов в системах защиты окружающей среды. Интенсификация адсорбционных процессов
31.	Каталитические методы очистки газов в системах защиты окружающей среды.
32.	Термические методы обезвреживания газов в системах защиты окружающей среды.
33.	Некаталитические методы очистки газов в системах защиты окружающей среды.
34.	Биохимическая очистка газов в системах защиты окружающей среды.
35.	Конденсационные методы очистки газов в системах защиты окружающей среды.
36.	Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу в системах защиты окружающей среды.
37.	Характеристика состава сточных вод и выбор технологий очистки сточных вод и состава очистных сооружений в системах защиты окружающей среды.
38.	Классификация сточных вод по видам загрязнений
39.	Расчет сооружений механической очистки сточных вод в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
40.	Расчет сооружений для очистки сточных вод от крупнодисперсных примесей в системах защиты окружающей среды: решетки, песколовки, отстойники
41.	Основы расчета сооружений для очистки сточных вод методом фильтрования в системах защиты окружающей среды.
42.	Расчет скорых напорных фильтров, медленных каркасно-засыпных фильтров в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
43.	Расчет сооружений химической и физико-химической очистки сточных вод в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
44.	Основы расчета сооружений для нейтрализации и окисления сточных вод в системах защиты окружающей среды.
45.	Расчет сооружений для очистки сточных вод физико-химическими методами (коагуляция, флотация, адсорбция) в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
46.	Основы расчета смесителей и камер хлопьеобразования, напорного флотатора, адсорбера в системах защиты окружающей среды.
47.	Основы расчета сооружений биохимической очистки сточных вод в системах защиты окружающей среды.
48.	Законодательство в области обращения с отходами. Классификация, состав и свойства техногенных отходов, их характеристика
49.	Расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы

50.	Расчет и проектирование сооружений для сортировки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
51.	Расчет и проектирование сооружений для уменьшения или укрупнения размеров частиц техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
52.	Расчет сооружений физико-химической подготовки и переработки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
53.	Расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
54.	Основы расчета сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды.
55.	Расчет и проектирование сооружений для сушки техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
56.	Расчет и проектирование сооружений для пиролиза техногенных отходов в системах защиты окружающей среды. Основные принципы
57.	Расчет и проектирование сооружений для сжигания техногенных отходов в системах защиты окружающей среды.
58.	Классификация методов повышения надежности систем обеспечения безопасности
59.	Порядок количественного анализа надежности систем обеспечения безопасности
60.	Классификация методов повышения надежности систем обеспечения безопасности

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	85-100 баллов
		«хорошо»	70-84 баллов
		«удовлетворительно»	55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	0-54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ветошкин, А. Г.	Технические средства инженерной экологии	учеб. пособие	2022	ЭБС "Лань"
2	Ветошкин, А. Г.	Обеспечение надежности и безопасности в техносфере	учеб. пособие	2020	ЭБС "Лань"
3	Ветошкин, А. Г.	Основы инженерной экологии	учеб. пособие	2021.	ЭБС "Лань"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Новиков В. К. Попов Д. А.	Экология и инженерная защита окружающей среды	курс лекций	2020	ЭБС IPRbooks
2	Сугак, Е. В.	Прикладная теория надежности: Ч. 1. Основы теории	учебник	2022	ЭБС "Лань"
3	Сугак, Е. В.	Прикладная теория надежности: Ч. 2. Надежность технических систем	учебник	2022	ЭБС "Лань"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru/
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>
- Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа к журн.: <http://novtex.ru/jorn.htm>
- WebofScience[Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016— . — Режим доступа: apps.webofknowledge.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс]: реферативная база данных. — Netherlands: Elsevier, 2004— . — Режим доступа: scopus.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Москва: НЭБ, 2000— . — Режим доступа: elibrary.ru. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс]: [база данных]. — Switzerland: SpringerNature, 1842— . — Режим доступа: link.springer.com. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. — Netherlands: Elsevier, 2018— . — Режим доступа: sciencedirect.com. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс]: журналы издательства. — Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018— . — Режим доступа: cambridge.org. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. — Москва: НЭИКОH, 2002— . — Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3.	Консультант+	Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409	Стол-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401	Стол, стулья, компьютеры
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-407	Стол ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, экран на треноге Da-Lite Versatol 152x152, проектор №265910 Acer P1, ноутбук №6512 BWL HP Compaq nx 7300 CM-430 -, стенд для размещения нормативных документов по дисциплине «Безопасность грузоподъемных машин и механизмов», стенд к лабораторной работе № 2 «Браковка канатных строп».

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-402	Стол�ы ученические двухместные, стулья, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра напольная