

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:40:23
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.В.10

Строительная механика и металлоконструкции Т и ТТМО рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технической механики и подъемно-транспортных машин		
Образовательная программа	23.03.03 Направление подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" Профиль "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов" год начала подготовки 2022		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216		
в том числе:			
аудиторные занятия	24		
самостоятельная работа	168		
часов на контроль	18		
			Виды контроля в семестрах:
			курсовая работа 3
			экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	ип		
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Иная контактная работа	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	168	168	168	168
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.03 Направление подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"
Профиль "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

Доцент, Шарутина В.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Пахомова Людмила Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний и навыков, необходимых для формирования способности выполнения поиска, анализа и выбора оптимального метода решения поставленной перед исследователем физической задачи используя информацию из отечественных и зарубежных источников, осуществлять математическое и численное моделирование физических процессов связанных с тематикой исследования, а также проводить анализ результатов проведенных численных экспериментов и делать оценку их достоверности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Организация складских работ	
2.1.2	Сопротивление материалов	
2.1.3	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.1.4	Учебная практика	
2.1.5	Эксплуатационные материалы	
2.1.6	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Материалы в краностроении	
2.2.2	Производственная практика	
2.2.3	Эксплуатационная практика	
2.2.4	Менеджмент производства Т и ТТМО	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Организация работы транспортных терминалов	
2.2.7	Расчет и проектирование машин и механизмов	
2.2.8	Сварка металлоконструкций	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: знать способы решения задач для достижения поставленной цели

УК-2.2: знать основные методы оценки разных способов решения задач

УК-2.3: уметь выбирать рациональные способы решения задач в рамках поставленной цели

УК-2.4: уметь формулировать задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели

УК-2.5: владеть навыками использовать действующие правовые нормы для реализации поставленных целей

УК-2.6: владеть методами оценки потребности в ресурсах

УК-2.7: иметь опыт практического использования действующих правовых норм, ресурсов и ограничений для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения

ПК-4: Способен выбирать материалы при проектировании, эксплуатации и ремонте Т и ТТМО

ПК-4.1: знать материалы, которые используются при ремонте, реконструкции и модернизации конструкций оборудования

подъемных сооружений
ПК-4.2: уметь обеспечивать выбор материалов для ремонта, реконструкции и модернизации узлов, оборудования
ПК-4.3: владеть рациональным выбором материалов для ремонта
ПК-4.4: иметь опыт выбора типов расходных материалов для практических целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Требования к выбору материалов для металлоконструкций транспортных и транспортно-технологических машин.
3.2	Уметь:
3.2.1	Учитывать свойства материалов при расчетах элементов транспортных и транспортно-технологических машин.
3.3	Владеть:
3.3.1	Выбором методов расчета для различных узлов конструкций транспортно-технологических машин.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Строительная механика				
Лек	Кинематический анализ сооружений /Лек/	3	1	Л1.1	0
Ср	Кинематический анализ сооружений /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Расчет балочных систем на неподвижную нагрузку /Лек/	3	1	Л1.1	0
Ср	Расчет балочных систем на неподвижную нагрузку /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Теория линий влияния. Расчет балок на подвижную нагрузку /Лек/	3	2	Л1.1	0
Ср	Теория линий влияния. Расчет балок на подвижную нагрузку /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Расчет простых плоских ферм на неподвижную нагрузку. Расчет простых плоских ферм на подвижную нагрузку /Лек/	3	2	Л1.1	0
Ср	Расчет простых плоских ферм на неподвижную нагрузку. Расчет простых плоских ферм на подвижную нагрузку /Ср/	3	14	Л1.1	0
Раздел	Раздел 2. Металлические конструкции кранов				
Ср	Введение. Основные положения. Материалы из стали и легких сплавов /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Режимы нагружения. Нагрузки металлических конструкций /Лек/	3	2	Л1.1	0
Ср	Режимы нагружения. Нагрузки металлических конструкций /Ср/	3	14	Л1.1	0
Ср	Кручение и осевое нагружение металлоконструкций /Ср/	3	14	Л1.1	0
Ср	Расчет по виду нагрузок и по методу предельных состояний /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Расчет сварных, заклепочных и болтовых соединений /Лек/	3	1	Л1.1Л3.1	0
Пр	Расчет сварных, заклепочных и болтовых соединений /Пр/	3	4	Л1.1	0
Ср	Расчет сварных, заклепочных и болтовых соединений /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Стреловые устройства кранов. Порталы поворотных кранов /Лек/	3	2	Л1.1	0
Ср	Стреловые устройства кранов. Порталы поворотных кранов /Ср/	3	14	Л1.1	0
Лек	Балки. Мостовые краны. Козловые краны /Лек/	3	1	Л1.1	0
Пр	Балки. Мостовые краны. Козловые краны /Пр/	3	8	Л1.1Л3.1	0
Ср	Балки. Мостовые краны. Козловые краны /Ср/	3	14	Л1.1	0
Ср	Фермы /Ср/	3	7	Л1.1	0
Ср	Перемещения упругих систем. Расчет статически неопределимых систем методом сил /Ср/	3	7	Л1.1	0
ИКР	/ИКР/	3	6	Л1.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Ткаленко Н.С. Строительная механика и металлоконструкции Т и ТТМО. Методические указания/Н.С.Ткаленко, В.А.Шарутина.-Новосибирск: СГУВТ, 2021.-34с.

Раздел 1: «Строительная механика»

Тема 1.1 Кинематический анализ сооружений

Понятие о геометрической неизменяемости и степени свободы систем. Кинематические связи. Степень свободы стержневых систем. Понятие о мгновенно изменяемых системах. Принципы образования геометрически неизменяемых систем.

Тема 1.2 Расчет балочных систем на неподвижную нагрузку

Общие сведения. Аналитический расчет многопролетных статически определимых балок.

Тема 1.3 Теория линий влияния

Статический способ построения линий влияния усилий в однопро-летных балках с консолями. Кинематический способ построения линий влияния. Определение усилий с помощью линий влияния. Линии влияния при узловой передаче нагрузки.

Тема 1.4 Расчет балок на подвижную нагрузку

Невыгоднейшее загрузение линий влияния. Определение расчетных усилий.

Тема 1.5 Расчет простых плоских ферм на неподвижную нагрузку

Понятие о фермах и их классификация. Кинематический анализ ферм. Аналитический метод расчета ферм. Понятие о нулевых стержнях.

Тема 1.6 Расчет простых плоских ферм на подвижную нагрузку

Линии влияния усилий в стержнях простейших ферм. Определение усилий в стержнях ферм с помощью линий влияния.

Тема 1.7 Перемещения упругих систем

Энергетический метод определения перемещений сечений. Интеграл Максвелла-Мора. Способ А.Н.Верещагина. Формула Симпсона.

Тема 1.8 Расчет статически неопределимых систем методом сил

Статическая неопределимость. Основная система. Канонические уравнения. Определение единичных коэффициентов и грузовых членов канонических уравнений. Построение эпюр внутренних усилий и применяемые проверки эпюр. Расчет статически неопределимых систем на действие температуры. Составление канонических уравнений при расчете систем на перемещение опор. Упрощения при учете симметрии в рамах.

Раздел 2: «Материалы металлических конструкций»

Тема 2.1 Введение. Основные положения

Место и назначение металлических конструкций в ПГПМ. Надзор за металлическими конструкциями. Основные виды металлоконструкций.

Тема 2.2 Материалы из стали и легких сплавов

Стальной прокат, его характеристики, механические свойства, область применения. Легкие сплавы. Сортамент материалов, его характеристики и свойства.

Раздел 3: «Режимы нагружений. Нагрузки металлических конструкций»

Тема 3.1 Режимы нагружений

Стационарный режим нагружения. Виды циклических нагружений. Кривые усталости. Нестационарный режим нагружения. Эквивалентные напряжения.

Тема 3.2 Нагрузки металлических конструкций

Классификация нагрузок. Нагрузки от сил тяжести; ветровые, инерционные и другие нагрузки. Нагрузки первого, второго, третьего расчетных случаев.

Раздел 4: «Методы расчета металлических конструкций и их соединений»**Тема 4.1 Расчет по виду нагрузок и по методу предельных состояний**

Расчет металлоконструкций по максимальным и эквивалентным нагрузкам. Расчет металлоконструкций по предельным состояниям для ферм, балок и стрел.

Тема 4.2 Расчет сварных, заклепочных и болтовых соединений

Типы и методы расчета сварных соединений. Оборудование для сварочных работ, сварочные материалы. Виды и методы расчета заклепочных соединений, оборудование, инструмент. Болтовые соединения, виды, методы расчета. Сравнение характеристик различных видов соединений, их надежность и стоимость работ. Методы контроля соединений.

Тема 4.3 Кручение и осевое нагружение металлоконструкций

Расчет элементов металлоконструкций, нагруженных осевыми силами (растяжение, сжатие); расчет элементов с внецентренным нагружением. Расчет стержней постоянного и переменного сечений и стержней различной формы. Кручение стержней открытого и закрытого сечений.

Раздел 5: «Расчетные схемы металлоконструкций, их проектирование, расчет»**Тема 5.1 Стреловые устройства кранов**

Конструкции и схемы стреловых устройств – прямых и шарнирно-сочлененных. Нагрузки, действующие на прямые и шарнирно-сочлененные стрелы. Основы проектирования стрел. Расчет стрел различных конструкций: решетчатых, коробчатых и трубчатых.

Тема 5.2 Балки

Виды балок, их устройство, проектирование; стыки балок. Методы расчета балок. Расчет стыков балок. Расчет устойчивости элементов балок (местная и общая устойчивость).

Тема 5.3 Фермы

Конструкции и схемы ферм. Область их применения. Плоские и пространственные фермы. Расчет ферм и их элементов на прочность; расчет устойчивости ферм.

Тема 5.4 Мостовые краны

Виды мостовых кранов. Схемы и конструкции кранов и подкрановых путей. Проектирование металлоконструкций мостовых кранов. Расчет мостов мостовых кранов проверка прогиба, затухания колебаний и местной устойчивости балок. Крановые тележки.

Тема 5.5 Козловые краны

Конструкции и схемы козловых кранов. Нагрузки, действующие на металлоконструкции козловых кранов. Расчет пролетных строений и опор козловых кранов.

Тема 5.6 Схемы и конструкции порталов

Нагрузки, действующие на порталы. Расчет порталов кранов на колоннах и на поворотной платформе по максимальным и эквивалентным нагрузкам.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Перечень видов оценочных средств**

Контрольные тесты. Экзаменационные вопросы.

6.2. Темы письменных работ

Тема курсовой работы: Прочностной расчет несущих пролетных балок

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и основные задачи строительной механики.
2. Понятия о методах расчета сооружений.
3. Расчетная схема и классификация сооружений.
4. Понятия о геометрической неизменяемости и степени свободы стержневых систем.
5. Степени свободы различных стержневых систем (балки, арки, фермы, рамы).
6. Кинематический анализ опорных устройств. Шарниры и их виды.
7. Принципы образования геометрически неизменяемых систем. Понятие о мгновенно изменяемых системах.

8. Многопролетные статически определимые балки. Правила установки шарниров в таких балках.
9. Аналитический расчет многопролетных статически определимых балок.
10. Порядок построения этажной схемы статически определенной многопролетной балки.
11. Статический способ построения линий влияния усилий в простых балках.
12. Определение усилий по линиям влияния.
13. Линии влияния усилий при узловой передаче нагрузки.
14. Статический способ построения линий влияния усилий в многопролетных балках.
15. Кинематический способ построения линий влияния усилий в балках.
16. Определение невыгоднейшего нагружения сооружений с помощью линий влияния.
17. Статически определимые фермы и их классификация.
18. Кинематический анализ фермы. Признаки нулевых стержней в фермах.
19. Аналитический метод расчета статически определимых ферм.
20. Порядок построения линий влияния в стержнях простых ферм статическим способом.
21. Понятие идеально упругой линейно деформируемой системы. Принцип независимости сил.
22. Обобщенные силы и перемещения.
23. Действительная работа внешних сил (теорема Клапейрона).
- Сущность метода сил для расчёта статически неопределимых систем (на примере рамы).
24. Построение эпюр усилий M , Q , N в статически неопределимых рамах.
25. Основные виды металлоконструкций Т и ТМО.
26. Материалы для изготовления МК.
27. Стационарный режим нагружения конструкций.
28. Нестационарный режим нагружения. Эквивалентные напряжения.
29. Классификация нагрузок на МК.
30. Расчетные случаи расчета МК, сочетания нагрузок для расчетного случая.
31. Расчет МК по максимальным и эквивалентным нагрузкам.
32. Расчет МК по предельным состояниям.
33. Типы сварных соединений элементов МК.
34. Методы сварочных работ. Оборудование и материалы для сварки.
35. Методы расчета сварных соединений.
36. Виды болтовых и заклепочных соединений. Методы расчета.
37. Центральные нагруженные стержни. Порядок расчета.
38. Внецентренно нагруженные стержни. Порядок расчета. Составные стержни постоянного и переменного сечений.
39. Расчет составных стержней.
40. Расчет на кручение стержней открытого сечения.
41. Расчет на кручение стержней закрытого сечения.
50. Конструкция, область применения, расчет на прочность и устойчивость балок открытого сечения.
51. Конструкция, область применения, расчет на прочность и устойчивость балок коробчатого сечения.
52. Стыки балок. Расчет стыков.
53. Конструктивные схемы плоских ферм. Область применения
54. Конструкции пространственных ферм. Расчет ферм на прочность и устойчивость
55. Виды металлоконструкций мостовых кранов. Конструкции главных балок
56. Конструкции концевых балок мостовых кранов. Узлы соединения главных и концевых балок.
57. Конструкция грузовой тележки пролетных кранов.
58. Конструкция подкранового и подтележечного путей.
59. Конструктивные схемы козловых кранов.
60. Нагрузки на МК козловых кранов. Порядок расчета.
61. Схемы стреловых устройств кранов.
62. Нагрузки на прямые стрелы.
63. Нагрузки на стрелы ШССУ.
64. Порядок прочностного расчета стрелы.
65. Конструктивные схемы порталов.
66. Нагрузки на порталы. Порядок расчета по максимальным и эквивалентным нагрузкам.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- 1) Какое максимальное количество соединяемых дисков рассматривается при кинематическом анализе структуры стержневых систем?
 - а четыре;
 - б три;
 - в два;
 - г шесть.
 - 2) Какие классификационные характеристики выделяют для стержневых систем по результатам кинематического анализа?
 - а геометрически неизменяемые;
 - б статически неопределимые;
 - в статически определимые.
 - 3) Что можно рассматривать в качестве диска при кинематическом анализе структуры стержневых систем?
 - а

- б простая ферма;
в простая рама;
с простая балка.
- 4) Какие Вы знаете аналитические способы расчета ферм с простой решеткой?
а способ расчленения узлов;
б способ ослабления узлов;
в способ вырезания узлов;
г способ синтеза узлов.
- 5) Как называется закон изменения внутреннего силового фактора от положения единичной нагрузки на сооружении?
а линия влияния;
б эпюра поперечных сил;
в круг Мора;
г эпюра перемещений.
- 6) Какое поперечное сечение не входит в сортамент прокатного профиля?
а двутавр;
б прямоугольник;
в швеллер;
г уголок.
- 7) Из чего состоят линии влияния усилий в элементах фермы?
а левой ветви, правой и передаточной прямой;
б левой ветви;
в передаточной прямой;
г правой ветви и передаточной прямой.
- 8) Что является простейшей геометрически неизменяемой стержневой системой?
а шарнирный треугольник;
б шарнирный четырехугольник;
в замкнутый контур;
г стержень.
- 9) Какие допущения применяются при расчете ферм с простой решеткой?
а усилия в стержнях определяются методом ослабленных сечений;
б опорные реакции находятся методом сквозных сечений;
в все нагрузки на ферму считают приложенными в узлах;
г усилия в стержнях определяются методом ослабленных узлов.
- 10) Укажите правильную формулу для вычисления степени свободы плоской системы, состоящей из дисков, шарниров и одиночных связей:
а $3D - 2Ш - C$;
б $2D + 3Ш + C$;
в $D + 2Ш + C$;
г $D + Ш + C$.
- 11) Для металлоконструкций каких кранов применимы стали группы Ст?
а башенных;
б мостовых;
в порталных;
г козловых.
- 12) Для какого типа металлоконструкций применим лист толщиной до 10 мм?
а коробчатые;
б одностенные;
в трубчатые;
г ферменные.
- 13) К какому типу нагрузок относятся ветровые нагрузки?
а подвижные;
б особые;
в атмосферные;
г статические весовые.
- 14) По какому расчётному случаю ведутся прочностные расчёты металлоконструкций?
а по эквивалентным нагрузкам рабочего состояния;
б по допускаемым напряжениям;
в по максимальным нагрузкам рабочего состояния;
г по максимальным нагрузкам нерабочего состояния.
- 15) Какими показателями характеризуются режимы нагружения металлоконструкций?
а коэффициентом асимметрии цикла;
б максимальным напряжением;
в амплитудой цикла изменения напряжений;
г всеми вместе.
- ПК-5 Владеть способностью выбирать материалы при проектировании, эксплуатации и ремонте Т и ТТМО.
- 1) Какие допущения применяются при расчете ферм с простой решеткой?
а усилия в стержнях определяются методом ослабленных сечений;
б опорные реакции находятся методом сквозных сечений;

в все нагрузки на ферму считают приложенными в узлах;

г усилия в стержнях определяются методом ослабленных узлов.

2) Укажите правильную формулу для вычисления степени свободы плоской системы, состоящей из дисков, шарниров и одиночных связей:

а $3Д - 2Ш - С$;

б $2Д + 3Ш + С$;

в $Д + 2Ш + С$;

г $Д + Ш + С$.

3) Какие порталы чаще выбираются для опорно-поворотных устройств на колонне?

а с параллельными рамами;

б с пересекающимися рамами;

в с перпендикулярными рамами;

г без рамный.

4) Какой размер главной балки крана определяется из условия жёсткости?

а высота сечения;

б длина;

в ширина сечения;

г толщина листа.

5) Какие напряжения возникают в стенках и полках балок?

а все одновременно;

б среза;

в смятия;

г изгиба.

6) Какую геометрическую схему имеют инерционные (горизонтальные) фермы стрел кранов?

а нисходяще-восходящие раскосы;

б нисходящие раскосы к головной части;

в ромбическую;

г нисходящие раскосы к центральной стойке.

7) Какими показателями характеризуются режимы нагружения металлоконструкций?

а по равнопрочности с основным металлом;

б по допускаемым напряжениям;

в по эквивалентным напряжениям;

г по несущей способности.

8) В чем суть канонического уравнения метода сил?

а уравнение совместности деформаций;

б уравнение о взаимности работ;

в уравнение о взаимности деформаций;

г уравнение о взаимности сил.

9) Какие Вы знаете основные элементы сооружений?

а задняя часть;

б ригель;

в боковина;

г сердцевина.

10) Какие сварные соединения металлических конструкций рассчитываются на срез?

а угловые;

б стыковые;

в внахлест;

г накладочные.

11) По каким нагружениям не работают болтовые соединения?

а изгиб;

б смятие;

в срез;

г растяжение.

12) Сварные швы проверяются на выносливость:

а по постоянной нагрузке;

б по ударной нагрузке;

в по циклической нагрузке;

г по допустимой нагрузке.

13) В сложных тонкостенных сечениях напряжения пропорциональны:

а углу сдвига;

б величине деформации;

в толщине листа;

г углу закручивания.

--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Викулов Станислав Викторович, Шарутина Вера Александровна	Строительная механика и металлоконструкции: учеб. пособие для студ. направл. 190600.62 "Экспл. транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Экспл. перегруз. оборудования портов и транспортных терминалов", направл. 270800.62 "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство"	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шарутина Вера Александровна	Металлоконструкции подъёмно-транспортных машин: метод. указ. к решению задач и курсовому проекту для студ. напр. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новосибирск: СГУВТ, 2016

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели