

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Строительного производства (108)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 25 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ, ВКЛЮЧАЯ СВАРКУ»

Направление: 08.03.01 Строительство

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Темников Виктор Георгиевич
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Комаров
Константин Андреевич
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 15.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС - 4 Способность владеть методами проектирования, методами и средствами математического (компьютерного) моделирования с применением универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов при проектировании зданий и сооружений	ПКС - 4.5, ПКС - 4.6
ПКС-8 Способность оценивать качество проектных решений и результатов инженерных изысканий, проводить экспертную оценку надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	ПКС-8.1, ПКС-8.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС - 4.5	Знает основы проектирования зданий и сооружений и отдельных конструктивных элементов металлических конструкций.	Знать основные требования нормативных документов, стандартов, технических условий, определяющих методы расчета и конструирования металлических конструкций, анализировать их базовые предпосылки, достоинства и недостатки (ограничения применимости) Уметь выполнять любые конструктивные расчеты сечений, типовых конструктивных элементов зданий с учетом напряженно-деформированного состояния и эксплуатационных требований Владеть способностью и навыками подготовки необходимых исходных данных для проектирования зданий и сооружений при использовании любых расчетных схем, используя их для принятия конструктивных решений, в том числе методами автоматизированного проектирования.
ПКС - 4.6	Способен при проектировании объектов учитывать особенность работы металлических конструкций.	Знать методы выполнения проектно-конструкторских работ, принципиальные особенности работы и моделирования

		металлических конструкций, состав проектно-сметной документации, универсальные комплексы автоматизированного проектирования, методику обоснования анализа и сопоставления проектных решений Уметь разрабатывать и анализировать проектно-сметную документацию, использовать стандартные и стандартизированные вычислительные комплексы, разрабатывать графики, инструкции и указания в соответствии с требованиями стандарта Владеть способностью планировать, контролировать и разрабатывать проектно-сметную документацию, оптимизировать принимаемые решения составлять отчеты по выполнению проектно-исследовательских работ по установленной форме
ПКС-8.1	Демонстрирует навыки выполнения экспертных расчетов несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений из металлоконструкций	Знать основные требования нормативных документов, стандартов, технических условий, определяющих методы расчета и конструирования металлических конструкций, анализировать их базовые предпосылки, достоинства и недостатки (ограничения применимости) Уметь выполнять любые конструктивные расчеты сечений, типовых конструктивных элементов зданий с учетом напряженно-деформированного состояния и эксплуатационных требований Владеть способностью и навыками подготовки необходимых исходных данных для проектирования зданий и сооружений при использовании любых расчетных схем, используя их для принятия конструктивных решений, в том числе методами автоматизированного проектирования.
ПКС-8.2	Способен выполнять экспертные расчеты несущих и ограждающих элементов зданий	Знать методы выполнения проектно-конструкторских работ, принципиальные особенности

	и сооружений из металлоконструкций	работы и моделирования металлических конструкций, состав проектно-сметной документации, универсальные комплексы автоматизированного проектирования, методику обоснования анализа и сопоставления проектных решений Уметь разрабатывать и анализировать проектно-сметную документацию, использовать стандартные и стандартизированные вычислительные комплексы, разрабатывать графики, инструкции и указания в соответствии с требованиями стандарта Владеть способностью планировать, контролировать и разрабатывать проектно-сметную документацию, оптимизировать принимаемые решения составлять отчеты по выполнению проектно-исследовательских работ по установленной форме
--	------------------------------------	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Архитектура зданий и сооружений», «Соппротивление материалов», «Статика сооружений», «Теоретическая механика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Реконструкция зданий и сооружений», «Усиление строительных конструкций»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	96	64	32
лекции	48	32	16
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	48	32	16

Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	84	44	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	Зачет	Экзамен, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы металлических конструкций	1, 2, 3	6					1	4	Собеседов ание
2	Работа элементов металлических конструкций	4, 5, 6	6			2	2			Собеседов ание
3	Балки, балочные конструкции	7, 8, 9, 10	8			1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	16	2, 3	40	Решение задач
4	Центрально- сжатые колонны	11, 12, 13, 14	8			10, 11, 12	6			Решение задач
5	Фермы	15, 16	4			13, 14, 15	8			Решение задач
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				32		44	

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы проектирования металлических конструкций одноэтажных производственных зданий	1, 2	8			1, 2, 3, 4, 5, 7	12	1	40	Решение задач
2	Внецентренно-сжатые колонны каркаса	3, 4, 5, 6	8			6	4			Решение задач

	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы металлических конструкций	Строительные стали и алюминиевые сплавы. Работа стали под нагрузкой. Вязкое и хрупкое разрушение металлических конструкций. Основные методы расчета конструкций по предельным состояниям.
2	Работа элементов металлических конструкций	Напряженное и деформированное состояние металлических стержней в упругой и упругопластической стадиях. Общая характеристика соединений металлических конструкций. Конструирование, работа под нагрузкой и расчет сварных соединений. Конструирование, работа под нагрузкой, расчет болтовых соединений.
3	Балки, балочные конструкции	Компоновка балочных клеток Проектирование настилов и прокатных балок. Подбор сечения составных балок, изменение сечения. Общая устойчивость балок, местная устойчивость их элементов. Конструирование и расчет деталей, стыков и сопряжений балок.
4	Центрально-сжатые колонны	Центрально-сжатые колонны, их классификация. Особенности работы сквозных колонн. Проектирование сплошных колонн, местная устойчивость элементов колонн. Проектирование сквозных колонн. Расчет соединительной решетки. Конструирование и расчет оголовка и базы колонны.
5	Фермы	Фермы, их классификация. Проектирование легких ферм покрытия. Статический расчет стропильных ферм. Подбор и проверка сечений стержней ферм. Конструирование, работа и расчет узлов, заводских и монтажных стыков ферм.

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы проектирования металлических конструкций одноэтажных производственных зданий	Компоновка поперечных рам. Компоновка покрытия, связи. Компоновка продольных конструкций каркаса. Нагрузки, действующие на каркас. Основы расчеты каркаса. Расчеты с использованием ЭВМ.
2	Внецентренно-сжатые	Внецентренно-сжатые колонны. Типы сечений,

	колонны каркаса	расчетные длины колонн. Проектирование сплошных колонн: выбор комбинации усилий, подбор сечения. Проектирование сквозных колонн. Конструирование особенности расчета сопряжения надкрановой и подкрановой частей колонн. Стыки. Базы сплошной и сквозной колонн.
--	-----------------	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Методика расчета металлических конструкций	2
2	Материалы металлических конструкций	2
3	Выбор класса стали для конструкций с учетом их назначения, условий возведения и эксплуатации.	2
4	Конструирование и расчет сварных соединений и стыковыми и угловыми швами	2
5	Конструирование и расчет болтовых соединений различного типа.	2
6	Подбор и проверка сечений прокатных балок.	2
7	Подбор и проверка сечений сварных балок.	2
8	Проверка местной устойчивости элементов составных балок.	2
9	Конструирование и расчет деталей, стыков и сопряжений балок	2
10	Подбор и проверка сечения центрально-сжатой сплошной колонны	2
11	Подбор и проверка сечения центрально-сжатой сквозной колонны	2
12	Расчет и конструирование соединительной решетки в сквозных колоннах	2
13	Подбор и проверка сечений стержней стропильных ферм.	2
14	Расчет и конструирование узлов стропильных ферм	4
15	Расчет и конструирование соединительной решетки в сквозных колоннах	2

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Вариантное проектирование	2
2	Компоновка поперечной рамы производственного здания.	2

3	Выбор схемы, особенности конструирования и расчета связей покрытия и связей по колоннами.	2
4	Определение нагрузок, действующих на поперечную раму каркаса.	2
5	Способы расчета поперечной рамы каркаса. Расчет на ЭВМ	2
6	Подбор и проверка сечения внецентренно-сжатой сплошной и сквозной колонны.	4
7	Конструирование и расчет сопряжения стропильной фермы с колонной.	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	4
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	4
3	Проработка разделов теоретического материала	36

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Метод проектов (project-based learning) — работа над индивидуальным или групповым проектом по заданной теме, в процессе которой слушатели осуществляют самостоятельный сбор данных, учатся ими пользоваться, развивают исследовательские навыки и системное мышление.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Темников В.Г., Корнеева И.Г. Металлические конструкции.
Одноэтажное производственное здание : учеб. пособие. – Иркутск :
Изд-во ИРНИТУ, 2023. – 180 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины. Выполнение практической работы студенты производят в виде решения задач и графических построений. На практических занятиях студенты должны иметь микрокалькулятор, линейки, карандаши, шариковые ручки, стирательную резинку. Тема, цель занятия и результаты выполненных расчетов и

построений фиксируются обучающимся в тетради для практических занятий. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в рукописном или графическом виде, в зависимости от формы работы. При подготовке к практическому занятию изучается теоретический материал по теме по конспектам лекций и рекомендуемой литературе. Для защиты практического занятия студент должен знать теоретические положения по теме, содержание и порядок выполнения работы.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию изучается теоретический материал по теме по конспектам лекций и рекомендуемой литературе. Итоги проведения практических занятий отражаются в специальной тетради.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 4 | Собеседование

Описание процедуры.

Устное собеседование по результатам освоения теоретического материала дисциплин

Критерии оценивания.

по текущей аттестации оценка не производится, аттестация имеет сугубо воспитательное значение для студентов и информационно-познавательное для лектора

6.1.2 семестр 4 | Решение задач

Описание процедуры.

Выполнение практических заданий; разработка курсового проекта

Критерии оценивания.

Демонстрация прочных знаний теоретического материала изучаемых дисциплин учебного плана. Приоритетные навыки выполнения расчётов конструкций зданий при новом строительстве, реконструкции усиления. Обоснованность при принятии технических решений.

6.1.3 семестр 5 | Решение задач

Описание процедуры.

Выполнение практических заданий; разработка курсового проекта

Критерии оценивания.

Демонстрация прочных знаний теоретического материала изучаемых дисциплин учебного плана. Приоритетные навыки выполнения расчётов конструкций зданий при новом строительстве, реконструкции усиления. Обоснованность при принятии технических решений.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС - 4.5	Демонстрация прочных знаний теоретического материала изучаемых дисциплин учебного плана. Приоритетные навыки выполнения расчётов конструкций зданий при новом строительстве, реконструкции усиления. Обоснованность при принятии технических решений.	Устное собеседование по результатам освоения теоретического материала дисциплин (зачёты, экзамены), сдача-приёмка КП
ПКС - 4.6	Устойчивые знания теоретического материала изучаемых дисциплин, нормативной базы, регламента производства проектных работ. Умение реально оценивать требования технического задания. Навыки организации проектной деятельности. Обоснованность в принятии технических решений.	Устное собеседование по результатам освоения теоретического материала (экзамен и зачёт), сдача-приёмка КП
ПКС-8.1	Демонстрация прочных знаний теоретического материала изучаемых дисциплин учебного плана. Приоритетные навыки выполнения расчётов конструкций зданий при новом строительстве, реконструкции усиления. Обоснованность при принятии технических решений.	Устное собеседование по результатам освоения теоретического материала дисциплин (зачёты, экзамены), сдача-приёмка КП
ПКС-8.2	Устойчивые знания теоретического материала изучаемых дисциплин, нормативной базы, регламента производства проектных работ. Умение реально оценивать требования технического задания. Навыки организации проектной деятельности. Обоснованность в принятии технических решений.	Устное собеседование по результатам освоения теоретического материала (экзамен и зачёт), сдача-приёмка КП

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студент отвечает по 10 тестовым заданиям с выбором правильного ответа из 4...5 вариантов. Положительным признается 60 % точность ответа с комментарием обоснования выбора.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
60 % точность ответа с комментарием обоснования выбора	Точность ответа менее 60 %

6.2.2.2 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

- Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый попали теоретические вопросы, контролирующие уровень сформированности всех компетенций, закрепленных за дисциплиной.
- Билет содержит два теоретических вопроса для оценивания результатов обучения в виде знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.
- Распределение теоретических вопросов по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (20 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИРНИТУ, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.
- На экзамене обучающийся вытаскивает билет случайным образом. Для подготовки ответа на экзаменационный билет студенту отводится время в пределах 45 минут. После ответа на вопросы билета, преподаватель, как правило, задает обучающемуся дополнительные вопросы.
- К экзамену допускаются студенты, защитившие курсовой проект.

Пример задания:

Расчетные сопротивления стальных, коэффициенты надежности по материалу и по назначению,
коэффициент условий работы
Расчет и конструирование баз центрально-сжатых колонн.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Студент правильно ответил на теоретические	Студент с небольшими неточностями	Студент с существенными неточностями	Студент при ответе на теоретические вопросы и при выполнении

вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.	ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.	практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов
---	---	---	---

6.2.2.3 Семестр 5, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Защита курсового проекта проводится путем устного собеседования по вопросам, касающимся темы курсового проекта.

Пример задания:

Перечень вопросов, по которым производится оценка уровня усвоения материала при выполнении курсового проекта по металлическим конструкциям

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Содержание проекта должно свидетельствовать о том, что студент творчески подошел к освещению темы,	Студент не продемонстрировал твердого навыка самостоятельного поиска новейших нормативных документов по	Содержание работы должно свидетельствовать о том, что студент опирался в основном на учебную литературу; в	Неудовлетворительная оценка выставляется, если во время защиты студент не смог ответить на вопросы руководителя курсового проекта;

использовал самостоятельно найденные нормативные документы по теме курсового проекта. Во время защиты студент должен уметь обосновать принятые архитектурные и конструктивные решения; правильно ответить на все вопросы, касающиеся темы курсового проекта.	теме курсового проекта, а также иных необходимых источников. Имеются небольшие изъяны в оформлении текста и чертежей. При этом во время защиты студент должен правильно ответить на вопросы, касающиеся темы курсового проекта.	недостаточном объеме использовал нормативные документы; допустил серьезные изъяны в оформлении работы. При этом во время защиты студент должен правильно ответить на вопросы, касающиеся темы курсового проекта.	использовал литературу без необходимых ссылок на нее в тексте работы. Студент не ориентируется в тексте пояснительной записки к проекту; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе положений.
--	---	--	--

7 Основная учебная литература

1. Металлические конструкции : учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "Строительство" / Ю. И. Кудишин [и др.]; под ред. Ю. И. Кудишина, 2010. - 680 с.

[Сайт] – URL: Металлические конструкции : учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "Строительство" / Ю. И. Кудишин [и др.]; под ред. Ю. И. Кудишина, 2010. - 680 с.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Металлические конструкции : в 3 т. Т. 2. Стальные конструкции зданий и сооружений/Б. Г. Павлов [и др.] / под общ. ред. В. В. Кузнецова, 1998. - 504 с.

[Сайт] – URL: Металлические конструкции : в 3 т. Т. 2. Стальные конструкции зданий и сооружений/Б. Г. Павлов [и др.] / под общ. ред. В. В. Кузнецова, 1998. - 504 с.

2. Металлические конструкции : [Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во": В 3т.]. [Т.] 1. Элементы конструкций/ [В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др.] / Под ред. В. В. Горева, 2001. - 551 с.

[Сайт] – URL: Металлические конструкции : [Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во": В 3т.]. [Т.] 1. Элементы конструкций/ [В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др.] / Под ред. В. В. Горева, 2001. - 551 с.

3. Темников В. Г. Правила оформления рабочих чертежей металлических конструкций : учебное пособие для строительных специальностей всех форм обучения / В. Г. Темников, 2011. - 67 с.

[Сайт] – URL: Темников В. Г. Правила оформления рабочих чертежей металлических конструкций : учебное пособие для строительных специальностей всех форм обучения / В. Г. Темников, 2011. - 67 с.

4. Темников В. Г. Металлические конструкции. Элементы конструкций : учебное пособие / В. Г. Темников, 2018. - 400 с.

[Сайт] – URL: Темников В. Г. Металлические конструкции. Элементы конструкций : учебное пособие / В. Г. Темников, 2018. - 400 с.

5. Темников В. Г. Металлические конструкции. Примеры расчета и конструирования элементов : учебное пособие / В. Г. Темников, 2020. - 239 с.

[Сайт] – URL: Темников В. Г. Металлические конструкции. Примеры расчета и конструирования элементов : учебное пособие / В. Г. Темников, 2020. - 239 с.

6. Темников В.Г., Корнеева И.Г. Металлические конструкции. Одноэтажное производственное здание : учеб. пособие. – Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2023. – 180 с.

[Сайт] – URL: Темников В.Г., Корнеева И.Г. Металлические конструкции. Одноэтажное производственное здание : учеб. пособие. – Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2023. – 180 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.