



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
И.А. Пыталев

14.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы  
Обогащение полезных ископаемых

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	2

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых  
12.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой



И.А. Гришин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ  
14.02.2022 г. протокол № 3

Председатель



И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой ГМДиОПИ, канд. техн. наук



И.А. Гришин

Рецензент:  
ведущий  
техн. наук

специалист

ООО

«Уралхимсервис», канд.



В.Ш. Галямов

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются:

- подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании обогатительных фабрик; развитие у студентов личностных качеств;

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Инновационная деятельность горных предприятий входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Высшая математика

Информационные технологии

Геология

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Технология обогащения полезных ископаемых

Контроль технологических процессов обогащения

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Инновационная деятельность горных предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ОПК-14.1	Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ОПК-14.2	Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 8,7 академических часов;
- аудиторная – 8 академических часов;
- внеаудиторная – 0,7 академических часов;
- самостоятельная работа – 131,4 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

– подготовка к зачёту – 3,9 академических часов

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение								
1.1 Цели и задачи дисциплины, связь со смежными	2			1	8	Выполнение домашнего задания № 1	Домашнее задание №1	ОПК-14.1, ОПК-14.2
1.2 Использование современных методов проектирования в горном деле				1	10	Выполнение контрольной работы № 1	Контрольная работа №1	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу				2	18			
2. Инновационные технологии проектирования горных и строительных объектов								
2.1 Постановка задачи. Выбор численного метода и разработка алгоритма решения	2	0,5		0,5	8	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.2 Составление, тестирование и отладка программы. Анализ полученных результатов		0,5		0,5	10	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.3 Порядок решения технологических задач с применением ЭВМ				0,5	10	Выполнение контрольной работы № 2	Контрольная работа №2	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу		1		1,5	28			
3. Автоматизация проектирования								
3.1 Применение методов аналитической геометрии при решении горно-технологических задач	2				8	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.2 Построение линий и плоскостей. Понятие о трехмерном пространстве					8	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.3 Система координат. Оси координат. Трехмерные объекты					8	Выполнение контрольной работы № 3	Контрольная работа №3	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу					24			

4. Математические модели фабрик								
4.1 Основные принципы построений в графических редакторах	2				8	Выполнение домашнего задания № 2	Домашнее задание №2	ОПК-14.1, ОПК-14.2
4.2 Построение графических объектов. Редактирование чертежа. Средства просмотра и оформления чертежей					8	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре	ОПК-14.1, ОПК-14.2
4.3 Компоновка оборудования					8	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций	ОПК-14.1, ОПК-14.2
4.4 Построение чертежей агрегатов и узлов		0,5		0,5	6	Выполнение контрольной работы № 4	Контрольная работа №4	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу		0,5		0,5	30			
5. Автоматизированное проектирование								
5.1 Построение модели фабрики	2	0,5			4,3	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
5.2 Схема и алгоритм построения планов и разрезов		0,5			4	Выполнение контрольной работы № 5	Контрольная работа №5	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу		1			8,3			
6. Техничко-экономическая оценка вариантов применением ЭВМ								
6.1 Оптимизационные задачи.	2	0,5			9,1	Выполнение домашнего задания № 3	Домашнее задание №3	ОПК-14.1, ОПК-14.2
6.2 Обработка статистических данных		1			14	Выполнение контрольной работы № 6	Контрольная работа №6	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу		1,5			23,1			
7. Контроль								
7.1 Контроль	2					Подготовка к зачету	Зачет	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу								
Итого за семестр		4		4	131,4		зачёт	
Итого по дисциплине		4		4	131,4		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Инновационная деятельность горных предприятий» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информация, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает всестороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях – консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятий используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 частях / А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 299 с. — ISBN 978-5-00137-041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/122218> – Загл. с экрана.

2. Федотов, К. В. Проектирование обогатительных фабрик : учебник / К. В. Федотов, Н. И. Никольская. — 2-е изд. — Москва : Горная книга, 2014. — 536 с. — ISBN 978-5-98672-379-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72717> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Измерения технологических параметров на горных предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Ковалева, Б.С. Заварькин, С.В. Лукичева, О.Н. Коваленко. — Красноярск : СФУ, 2014. — 154 с. — ISBN 978-5-7638-2974-7. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/64576> – Загл. с экрана.

#### **б) Дополнительная литература:**

1 Клейн, М. С. Технология обогащения полезных ископаемых : учебное пособие / М. С. Клейн, Т. Е. Вахонина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 193 с. — ISBN 978-5-906888-51-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105409> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Саблина, Н.А. Компьютерная трехмерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / составитель Н.А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 69 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/111935> – Загл. с экрана.

3 Авдохин, В. М. Основы обогащения полезных ископаемых : учебник : в 2 томах / В. М. Авдохин. — 4-е изд., стер. — Москва : Горная книга, [б. г.]. — Том 2 : Технологии обогащения полезных ископаемых — 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-98672-465-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111337> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Адамов, Э. В. Основы проектирования обогатительных фабрик : учебное пособие / Э. В. Адамов. — Москва : МИСИС, 2012. — 647 с. — ISBN 978-5-87623-458-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47414> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

#### **в) Методические указания:**

1 Обогащение полезных ископаемых : учебно-методическое пособие / Т. И. Юшина, А. А. Николаев, Т. С. Николаева, А. М. Думов. — Москва : МИСИС, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148046> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

<https://e.lanbook.com/book/122218> Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 частях / А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 299 с. — ISBN 978-5-00137-041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

<https://e.lanbook.com/book/72717> Федотов, К. В. Проектирование обогатительных фабрик : учебник / К. В. Федотов, Н. И. Никольская. — 2-е изд. — Москва : Горная книга, 2014. — 536 с. — ISBN 978-5-98672-379-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

<https://e.lanbook.com/book/64576> Измерения технологических параметров на горных предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Ковалева, Б.С. Заварыкин, С.В. Лукичева, О.Н. Коваленко. — Красноярск : СФУ, 2014. — 154 с. — ISBN 978-5-7638-2974-7. // Лань : электронно-библиотечная система.

#### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно



## Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, макеты

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Компас 3 D и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, сейфы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

## Приложение 1

### 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

*Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:*

#### **Тема 1. Передовые отечественные и зарубежные решения в горной отрасли**

- Автоматизация обогатительных процессов.
- Автоматизация вспомогательных работ.
- Автоматизация контроля технологических процессов.

#### **Тема 2. Роботизация горного производства**

- Опыт роботизации отдельных процессов на горнодобывающих предприятиях.
- Средства механизации, обеспечивающие возможность их роботизации.
- Условия роботизации отдельных процессов и всего горного производства.

#### **Тема 3. Стабилизация качества продукции горно-перерабатывающего производства**

- Оценка качества геологических запасов.
- Средства опробывания и обеспечения поточной стабилизации качества рудопотоков.
- Обеспечение качества руды на обогатительном переделе.

*Перечень тем для подготовки к устным опросам:*

1. Автоматизация горнотранспортного предприятия.

2. Современные устройства и оборудование процессов транспортирования.
3. Современные средства рабочего места технолога.
4. Инновации на обогатительной фабрике.

*Перечень тем для подготовки опорного конспекта лекций:*

1. Развитие инноваций в отрасли горного дела.
2. Современные решения в области автоматизации процессов обогащения.
3. Современные решения в области автоматизации горных работ.
4. Современные решения в средствах, оборудовании и технологиях обогащения твердых полезных ископаемых.
5. Тенденции роботизации горного производства.

*Домашние задания:*

Домашнее задание №1 Описать основные направления и возможности автоматизации горно-перерабатывающих предприятий для различных видов полезных ископаемых и производительности предприятия.

Домашнее задание №2 Раскрыть одну из представленных тем: Оптимизация показателей функционирования горного предприятия. Инновации в горном деле. Автоматизация горного производства. Роботизация горного производства. Перспективные виды горнотранспортного оборудования в данной области. Оценка возможности реализации ERP технологий применительно к горнодобывающему предприятию.

Домашнее задание №3 Написать доклад на тему: «Обогатительная фабрика будущего», «Перспективное горнотранспортное оборудование», «Будущее маркшейдерского де

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации****а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
<b>ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>		
ОПК-14.1	Анализирует и обосновывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое горнодобывающее предприятие?</li> <li>2. Основные принципы и задачи информатизации горного производства.</li> <li>3. Основные задачи автоматизации горного производства.</li> <li>4. Направления и способы повышения эффективности горнодобывающего предприятия.</li> <li>5. Основные виды резервов на горнодобывающих предприятиях.</li> <li>6. Раскройте суть понятия «Инновационная деятельность».</li> <li>7. Назовите основные принципы, задачи и преимущества роботизации горного производства.</li> <li>8. Перечислите инновации, применяемые в горном деле.</li> <li>9. Перечислите возможные способы увеличения сырьевой базы горного предприятия.</li> <li>10. Назовите основные требования к персоналу в условиях внедрения инноваций на горнодобывающем предприятии.</li> <li>11. Инновации на карьере</li> <li>12. Инновации в подземном руднике</li> <li>13. Инновации на обогатительной фабрике и хвостовом хозяйстве</li> <li>14. Безлюдные технологии в горнодобывающей промышленности</li> <li>15. Способы стабилизации качества рудной массы</li> <li>16. Автоматизация горного производства</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
ОПК-14.2	Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p><b>Домашнее задание № 1.</b>  Описать основные направления и возможности автоматизации горно-перерабатывающих предприятий для различных видов полезных ископаемых и производительности предприятия.</p> <p><b>Домашнее задание № 2.</b>  Оптимизация показателей функционирования горного предприятия. Инновации в горном деле. Автоматизация горного производства. Роботизация горного производства.  Перспективные виды горнотранспортного оборудования и разработки в данной области.  Оценка возможности реализации EPD технологий применительно к горнодобывающему предприятию.</p> <p><b>Домашнее задание № 3.</b>  Написать доклад на тему: «Карьер будущего», «Обогатительная фабрика будущего», «Перспективное горнотранспортное оборудование», «Будущее маркшейдерского дела».</p>

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инновационная деятельность горных предприятий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме и включает 2 теоретических вопроса.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

### **Показатели и критерии оценивания зачета:**

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям:

Оценки **«зачтено»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка **«незачтено»** выставляется студентам, демонстрирующим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.