



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

15.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования - специалитет

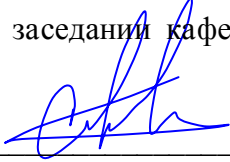
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	5
Семестр	9

Магнитогорск
2021 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 Разработки месторождений полезных ископаемых
09.02.2021, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
15.03.2021 г. протокол № 5

Председатель  И.А. Пыталев


Рабочая программа составлена:
доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук



С. А. Корнеев

Рецензент:

Зав. лабораторией обогащения ООО «Уралгеопроект» , канд. техн. наук
В.Ш. Галямов



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

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 открытых горных работ; 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:

Геология

Физика

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

Вентиляция шахт

Проектная деятельность

Проектирование рудников

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 acad. часов, в том числе:

- контактная работа – 73,9 acad. часов;
- аудиторная – 72 acad. часов;
- внеаудиторная – 1,9 acad. часов;
- самостоятельная работа – 70,1 acad. часов;
- в форме практической подготовки – 0 acad. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Введение								
1.1 Цели и задачи дисциплины, связь со смежными	9	2		3	4	Выполнение домашнего задания № 1	Домашнее задание №1	
1.2 Использование современных методов проектирования в горном деле		2		3/0,4И	4	Выполнение контрольной работы № 1	Контрольная работа №1	
Итого по разделу		4		6/0,4И	8			
2. 2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов								
2.1 1 Постановка задачи. Выбор численного метода и разработка алгоритма решения	9	2		3/2И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
2.2 Составление, тестирование и отладка программы. Анализ полученных результатов		2		3/2И	5	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре	
2.3 Порядок решения горно-технологических задач с применением ЭВМ		2		3	5	Выполнение контрольной работы № 2	Контрольная работа №2	
Итого по разделу		6		9/4И	13			
3. 3. Автоматизация горно-геометрического анализа								
3.1 1 Применение методов аналитической геометрии при решении горно-технологических задач	9	3		3/2И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос	
3.2 Построение линий и плоскостей. Понятие о трехмерном пространстве		2		3/2И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций	
3.3 Система координат. Оси координат. Трехмерные объекты		3		3	3	Выполнение контрольной работы № 3	Контрольная работа №3	

Итого по разделу	8		9/4И	9			
4. 4. Математические модели месторождений и карьеров							
4.1 Основные принципы построений в среде AutoCAD. Основы AutoCAD	9	2		2/2И	3	Выполнение домашнего задания № 2	Домашнее задание №2
4.2 Построение графических объектов. Редактирование чертежа. Средства просмотра и оформления чертежей		2		2/2И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Выступление на семинаре
4.3 Формализация горно-геологических данных		2		2/2И	3	Подготовка к лекционным занятиям	Опорный конспект лекций
4.4 Математическая модель структурного блока		2		6		Выполнение контрольной работы № 4	Контрольная работа №4
Итого по разделу	8		12/6И	9			
5. 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров							
5.1 Математическая модель расчетов параметров ОГР	9	2			4	Подготовка к лекционным занятиям	Устный опрос
5.2 Бланк исходных и расчетных параметров горнотехнических сооружений. Схема и алгоритм построения планов карьеров		3			4	Выполнение контрольной работы № 5	Контрольная работа №5
Итого по разделу	5			8			
6. 6. Технико-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ							
6.1 Оптимизационные задачи. Распределительные	9	2			9,1	Выполнение домашнего задания № 3	Домашнее задание №3
6.2 Обработка статистических данных. Задачи управления запасами		3			14	Выполнение контрольной работы № 6	Контрольная работа №6
Итого по разделу	5			23,1			
7. 7. Контроль							
7.1 Контроль	9					Подготовка к зачету	Зачет
Итого по разделу							
Итого за семестр	36		36/14,4И	70,1			зачёт
Итого по дисциплине	36		36/14,4 И	70,1			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. Ляхомский, А.В. Управление энергетическими ресурсами горных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ляхомский, Г.И. Бабокин. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2012. — 232 с. — ISBN 978-5-98672-326-6. – Режим доступа: // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66443> – Загл. с экрана.

3. 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. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/64576> – Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1 Трубецкой, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. — Москва : Академический Проект, 2020. — 231 с. — ISBN 978-5-8291-3017-6. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/132543> – Загл. с экрана.

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 Фомин, С.И. Планирование открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Фомин, Д.Н. Лигоцкий, К.Р. Аргимбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-3721-4. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/111897> – Загл. с экрана.

4 Репин, Н.Я. Процессы открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебник / Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. — Москва : Горная книга, 2015. — 518 с. — ISBN 978-5-98672-378-5. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/72612> – Загл. с экрана.

в) Методические указания:

1 Доможиров, Д. В. Проектирование и планирование открытых горных работ с применением современных программных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3474.pdf&show=dcatalogues/1/1514291/3474.pdf&view=true> - ISBN 978-5-9967-1246-5. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2 Доможиров, Д. В. Технология разработки угольных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Доможиров, И. А. Пыталев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3445.pdf&show=dcatalogues/1/1514254/3445.pdf&view=tru> - ISBN 978-5-9967-1127-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3 Гавришев С.Е., Доможиров Д.В., Караулов Г.А., Караулов Н.Г. Вскрытие и системы разработки месторождений. Учебное пособие. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Autodesk Mudbox 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Geovia Surpac v.6.3 -v.7.0	vgr-077 от 01.09.2012	30.09.2020
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

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, Surpac 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

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 маркшейдерских работ.
- Автоматизация вспомогательных работ.
- Автоматизация добычных работ.

Тема 2. Роботизация горного производства

- Опыт роботизации отдельных процесс 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 оборудования маркшейдерской службы.
3. Современные средства рабочего места геолога.
4. Инновации на обогатительной фабрике.
5. Роботизация горных работ.

Перечень тем для подготовки опорного конспекта лекций:

1. Развитие инноваций в отрасли горного дела.
2. Современные решения в области автоматизации маркшейдерских работ.
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 и разработки в данной области. Оценка возможности реализации EPD технологий применительно к горнодобывающему предприятию.

Домашнее задание №3

Написать доклад на тему: «Карьер будущего», «Обогатительная фабрика будущего», «Перспективное горнотранспортное оборудование», «Будущее маркшейдерского дела».

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	- основные информационно-коммуникационные технологии; - современные средства представления и обработки графических данных горного профиля	Перечень теоретических вопросов к зачету: <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы и стадии проектирования 2. Участники инвестиционного проекта. 3. Панели инструментов – рисование и редактирование AutoCAD. 4. Командная строка AutoCAD. 5. Строка состояния AutoCAD. 6. Состав прочих работ и затрат. 7. Мультилинии.
Уметь	- применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства; - анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий	Домашнее задание № 1. Описать основные направления и возможности автоматизации горно-геометрического анализа.
Владеть	- культурой применения информационно-коммуникационных	Контрольная работа № 1. Построение геологических профилей месторождения и погоризонтных планы залежи.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	Контрольная работа № 3. Произвести детальное трассирование и определить рациональные места заложения внешних траншей.
ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов		
Знать	- основные определения и понятия информатики и информационных систем; - информационные процессы в структуре горного предприятия	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Построение дуги. 2. Команда Move (Переместить). 3. Команда редактирования Rotate (Повернуть). 4. Команда Trim (Отсечь) и Extend (Удлинить).
Уметь	- решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники; - применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий	Домашнее задание № 2. Раскрыть одну из представленных тем: Построение графиков. Расчет выемочно-погрузочных работ и транспортирования. Интерфейс пользователя AutoCAD. Построение графических объектов. Технико-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Средства просмотра и оформления чертежей.
Владеть	- терминологией в рамках информационных технологий;	Контрольная работа № 2. По представленным данным построить произвести расчет контурного

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>- современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации</p>	<p>коэффициента и определить границы карьера.</p> <p>Контрольная работа № 4.</p> <p>Определить параметры транспортной бермы для заданных условий. Представить поперечный профиль карьерной автодороги.</p> <p>Контрольная работа № 5.</p> <p>Произвести горно-геометрический анализ карьерного поля при различных схемах подготовки горизонтов.</p>
<p>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>		
Знать	<p>- способы оперативно обнаружения и устранения нарушения производственных процессов;</p> <p>- современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p>- вести первичный учет выполняемых работ</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Панель инструментов размеры (Dimension). 2. Многострочный текст. 3. Вывод на печать чертежей AutoCAD. 4. Построение параллелепипеда. 5. Просмотр объектов в трехмерном пространстве. 6. Конфигурирование вида для трехмерных объектов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; - использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии 	<p>Домашнее задание № 3.</p> <p>Написать доклад на тему: «Математические модели месторождений и карьеров».</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами обоснования предложений по совершенствованию организации производства; - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия; - практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных 	<p>Контрольная работа № 6.</p> <p>Определяется производительность карьера в соответствии с горно-геологическими и горнотехническими особенностями.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	систем	

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 приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.