

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

07.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы  
Обогащение полезных ископаемых

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	5
Семестр	10

Магнитогорск  
2025 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  
27.02.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ  
07.02.2025 г. протокол № 4

Председатель \_\_\_\_\_ И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:  
профессор кафедры ГМДиОПИ, д-р техн. наук \_\_\_\_\_ О.Е. Горлова

Рецензент:  
ведущий специалист ООО «Уралхимсервис», канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ В.Ш. Галямов

## Лист актуализации рабочей программы

---

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

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 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 2031 - 2032 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 «Инновационные проектные решения» являются:

- подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфических для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта в виде инновационных проектных решений при проектировании обогатительных предприятий;
- 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 Инновационные проектные решения входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Основы управления проектами

Анализ данных

Инвестиционный анализ и управление рисками

Моделирование процессов и схем

Исследование руд на обогатимость

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

Контроль технологических процессов обогащения

Основы металлургии и окускование

Производственная - преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Инновационные проектные решения» 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 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 87,7 академических часов;
- аудиторная – 84 академических часов;
- внеаудиторная – 3,7 академических часов;
- самостоятельная работа – 20,3 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет, курсовой проект

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	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. Структура и характеристики инноваций								
1.1 Цели и задачи дисциплины, связь со смежными дисциплинами	10	2		2	1	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
1.2 Общие сведения по инноватике. Структуру и содержание категории "Инновационный проект"; этапы его создания и реализации		2		2	2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
1.3 Теория смены технологических укладов. Сущность и классификация инноваций.		2		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций	Выполнение и защита практической работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2
1.4 Жизнециклическая концепция инновации.		4		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций	Выполнение и защита практической работы	ОПК-14.1, ОПК-14.2
1.5 Разработка программ и проектов нововведений. Пути повышения конкурентоспособности в научно-технической и инновационной		4		2	1	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта	Контрольная работа №1	ОПК-14.1, ОПК-14.2

деятельности						лекций.		
Итого по разделу		14		10	4			
2. Базовые понятия инновационной проектной деятельности								
2.1 Понятие проект. Классификация инновационных проектов.	10	2		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.2 Система организации проектной деятельности, её структура и параметры		2		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.3 Жизненный цикл инновационных проектов		2		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.4 Планирование инновационных проектов		4		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Реферат	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.5 Сравнительный анализ современных стандартов проектной деятельности		4		2	2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Реферат	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.6 Методология проектной инновационной деятельности		2		4	2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Презентация к реферату	ОПК-14.1, ОПК-14.2
2.7 Способы оценки эффективности инновационных проектных решений и оценки затрат		4		4		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Контрольная работа №2	ОПК-14.1, ОПК-14.2
Итого по разделу		20		18	4			
3. Инновационные проектные решения при строительстве и эксплуатации обогатительных предприятий								
3.1 Инновационные проектные решения	10	2		2	1	Изучение основной и	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2

рудоподготовительных отделений						дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.		
3.2 Инновационный потенциал схем рудоподготовки с самоизмельчением.		2		2	1	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.3 Инновационный потенциал схем рудоподготовки с измельчающими валками высокого давления				2	2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.4 Инновационные проектные решения отделений флотации с большеобъемными флотомашинами		2		2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Выполнение и защита творческого задания	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.5 Инновационные проектные решения отделений обезвоживания продуктов обогащения		2		2	1,4	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Выполнение и защита творческого задания	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.6 Инновационные проектные решения со сгущением и складированием сгущенных хвостов	10				2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Выполнение и защита творческого задания	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.7 «Контейнерные технологии» при возведении и эксплуатации обогатительных предприятий					2	Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Устный опрос	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.8 Инновационные проектные решения генерального плана обогатительного предприятия				2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Выполнение и защита творческого задания	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.9 Инновационные проектные решения энергоснабжения при сооружении горно-обогатительного предприятия в малоосвоенных районах				2		Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	Презентация к творческому заданию	ОПК-14.1, ОПК-14.2
3.10 Инфраструктурные						Изучение	Контрольная	ОПК-14.1,

проектные решения при сооружении горно-обогатительного предприятия в малоосвоенных районах					основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций.	работа №3	ОПК-14.2
Итого по разделу	8		14	12,3			
Итого за семестр	42		42	17,4		зачёт, кп	
Итого по дисциплине	42		42	20,3		зачет, курсовой проект	

## 5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Инновационные проектные решения» применяются различные виды образовательных технологий.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении лабораторных занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу происходит с использованием мультимедийного оборудования.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно- иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Лекция «вдвоем» (бинарная лекция) – изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.).

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.



3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Формы учебных занятий с использованием игровых технологий:

Учебная игра – форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого.

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексии.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник, издание, экскурсия и т.п.).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

## **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**

### **а) Основная литература:**

1. Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114480> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федотов, К.В. Проектирование обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Федотов, Н.И. Никольская. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72717> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Адамов, Э.В. Основы проектирования обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Адамов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2012. — 647 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47414> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Организация проектной деятельности : учебно-методическое пособие / составитель М.А. Зырина. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, [б. г.]. — Часть 3 — 2017. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128040> . — Режим доступа: для авториз. пользователей

### **б) Дополнительная литература:**

1. Мыльников, Л. А. Поддержка принятия решений при управлении инновационными проектами : монография / Л. А. Мыльников. — Пермь : ПНИПУ, 2011. — 145 с. — ISBN 978-5-398-00530-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161110> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Суровцева, О. Б. Экологическая оценка проектных решений : учебное пособие / О. Б. Суровцева, Д. О. Шульман. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1166-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138113> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Т.1 Процессы аппараты: Учебник. М.: МГГУ, 2004. – 471 с.

4. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Т.II Технология обогащения полезных ископаемых: Учебник. М.: МГГУ, 2004. – 471 с.

5. Абрамов А.А. Технология переработки и обогащения руд: Учеб. пособ. В 2 кн. – М.: Издательство МГГУ, 2005.

6. Малышев Ю.Н., Чантурия Е.Л. Проектирование обогатительных фабрик. М. 2009-402 с.

### в) Методические указания:

Методические рекомендации по выполнению и защите практических работ  
Практическая работа представляется в виде пояснительной записки демонстрационного материала в виде технологических схем.

При подготовке работы следует помнить, что она не должна выполняться только по одному источнику и не должна быть копией книг или статей.

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 с одной стороны листа. При наборе текста необходимо придерживаться следующих требований: поля сверху и снизу по 20 мм, слева – 20 мм, справа – 10 мм; шрифт Arial или Times New Roman размера 12 пунктов, межстрочный интервал – полуторный, абзацный отступ 10 мм.

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

<https://e.lanbook.com/book/114480> Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

<https://e.lanbook.com/book/72717> Федотов, К.В. Проектирование обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Федотов, Н.И. Никольская. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2014. — 536 с.

<https://e.lanbook.com/book/47414> Адамов, Э.В. Основы проектирования обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Адамов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2012. — 647 с.

<http://mining-media.ru/ru/> Научно-технический журнал «Горная промышленность»

### Программное обеспечение

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

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

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

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки 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 для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## Приложение 1

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Инновационные проектные решения» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа студентов построена таким образом, что в процессе работы студенты закрепляют знания, полученные в процессе теоретического обучения, тем самым формируют профессиональные умения и навыки.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий и периодический контроль результатов освоения учебного курса. Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе усвоения, закрепления, обобщения и систематизации знаний, умений, владения навыками и позволяет оперативно диагностировать и корректировать знания, умения и владение навыками студентов, обеспечивает стимулирование и мотивацию их деятельности на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется в виде дискуссий по тематическим вопросам на лекциях. Текущий контроль проводится в форме устного опроса (собеседования).

Периодический контроль, целью которого является обобщение и систематизация знаний, проверка эффективности усвоения студентами определенного, логически завершенного содержания учебного материала, осуществляется в форме выполнения и защиты практических работ, творческого задания, семинарских занятий, в форме защиты реферата.

Оценочные средства для проведения текущей аттестации.

#### Темы практических занятий

Тема 1. Тенденции и разновидности развития.

Тема 2. Нововведение как объект инновационного управления.

Тема 3. Понятие жизненного цикла проектов, разновидности жизненного цикла и этапов реализации проекта.

Тема 4. Инновационный менеджмент: возникновение, становление и основные черты.

Тема 5. Классификация инновационных проектов, понятия проект по созданию бизнеса, проект по созданию инновации, венчурный проект, реинжиниринговый проект, исследовательский проект.

Тема 6. Принципы и методы управления инновационными проектными решениями.

Тема 7. Разработка программ и проектов нововведений.

Тема 8. Формы инновационного менеджмента.

Тема 9. Вариативность реализации инновационного проекта

Тема 10. Бизнес-модель реализации инновационных проектов (проект по созданию инновации с примером).

Тема 11. Основные принципы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов.

### **Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.**

1. Монотонный и инновационный тип развития.
2. Этапы инновационного процесса.
3. "Теория длинных волн" Кондратьева.
4. Технологические уклады экономики.
5. Модели инновационной политики.
6. Объекты инновационного менеджмента.
7. Основные функции государства в инновационной деятельности.
8. Понятие государственной инновационной политики.
9. Противоречие между функционированием и развитием.
10. Интенсификация процесса нововведения.
11. Венчурный бизнес.
12. Источники инноваций.
13. Структура инновационного процесса.
14. Понятия "новшество", "нововведение", "инновация".
15. Система инновационного менеджмента.
16. Типология инноваций.
17. Понятие научно-технического потенциала.
18. Инновационный процесс и инновационная деятельность.
19. Прямые и косвенные меры воздействия государства в области инноваций.
20. Цели процесса инновации.
21. Типология ролей инноваторов, руководителей и исполнителей.
22. Общегосударственное значение инноваций.
23. Конечный целевой критерий управления инновациями.
24. Варианты организации НИОКР.
25. Определение инновационного проекта.
26. Особенности предметов труда и средств труда научных работников.
27. Этапы создания и реализации проекта.
28. Основные факторы, определяющие структуру инновационной организации.
29. Классификация инновационных проектов.
30. Типы структур инновационных организаций.
31. Этапы разработки инновационного проекта.
32. Структурные подразделения инновационных предприятий.
33. Задачи прогнозирования в системе управления.
34. Организационные принципы инновационного менеджмента.
35. Оформление проектной документации.
36. Планирование инновационного проекта.
37. Продуктовые инновационные стратегии.
38. Показатели эффективности инновационного проекта.
39. Организация рабочей группы.
40. Методы оценки инновационных проектов.
41. Организация конкурсного выполнения НИОКР.
42. Понятие организационной формы инновационного менеджмента.
43. Методы научно-технического прогнозирования.
44. Фазы стратегического управления инновациями.
45. Понятие деловой игры. Факторы ее эффективности.
46. Этапы консультационной деятельности.
47. Рыночные инновационные стратегии.
48. Этапы консультационной деятельности.
49. Разновидности социальных технологий, применяющихся в практике консультирования.
50. Разновидности организаций, занимающихся инновационной деятельностью.

51. Методы снижения риска от инновационной деятельности.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Инновационные стратегии предприятий.
2. Статистика науки в РФ и РТ.
3. Методы научно-технического прогнозирования.
4. История нововведений.
5. Инновационная политика разных стран.
6. Пути преодоления сопротивления инновациям.
7. Виды инновационных стратегий.
8. Управление портфелем инноваций.
9. Разработка концепции НИОКР.
10. Риски в инновационной деятельности.
11. Венчурное финансирование НИОКР.
12. Проектное финансирование.
13. Оценка эффективности проекта.
14. Приоритеты государственной инновационной политики.
15. Новаторы и администраторы на предприятии.
16. Эволюция теории инноватики.
17. Законодательная база инновационной деятельности в РТ и В РФ.
18. Организационные формы инновационной деятельности.
19. Организационные структуры инновационных предприятий.
20. Инновационная политика предприятия.
21. Эволюция инновационного менеджмента.
22. Государственная поддержка инновационной деятельности.
23. Отраслевые особенности инновационного менеджмента.
24. Система инновационного менеджмента.
25. Характеристика труда инноватора.
26. Требования к инновационному менеджеру.
27. Организация трансфера инноваций.
28. Международное сотрудничество в сфере инновационной деятельности.
29. Виды технопарковых структур.
30. Особенности малых инновационных предприятий.
31. Принципы организации рабочих проектных групп.

**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>Контрольные вопросы для оценивания знаний:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды проектов.</li> <li>2. Принципы управления проектами.</li> <li>3. Методы проектного управления. Проектный бизнес.</li> <li>4. Особенности инновационной деятельности.</li> <li>5. Влияние инноваций на принципы проектного управления.</li> <li>6. Корпоративные инновационные проекты и программы.</li> <li>7. Понятие бизнес-модели.</li> <li>8. Принципы управления проектами при разных типах бизнес-моделей.</li> <li>9. Трансфер инновационных технологий.</li> <li>10. Модель «открытых инноваций».</li> <li>11. Понятие проектного анализа.</li> <li>12. Виды проектного анализа.</li> <li>13. Принципы и методы проектного анализа.</li> <li>14. Особенности финансирования инновационных проектов.</li> <li>15. Корпоративные венчурные инвестиции.</li> <li>16. Методы управления инновационными проектами</li> <li>17. Корпоративный инновационный проект и корпоративная инновационная система.</li> <li>18. Офис управления проектами: функции, структура, особенности формирования.</li> <li>19. Формирование проектной команды в корпоративных и предпринимательских инновационных проектах.</li> <li>20. Инновационные бизнес-модели предприятия.</li> <li>21. Управление проектами в концепции «открытых инноваций». Корпоративные инновационные сети</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		22. Особенности инвестиционного анализа инновационных проектов. 23. Формирование портфеля инновационных проектов и управление им. 24. Управление корпоративными инновационными программами. 25. Особенности управления инновационными проектами в некоммерческих организациях.
ОПК-14.2	Разрабатывает проектные инновационные решения по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p><b>Практическое задание:</b></p> 1. Обоснуйте инновационные проектные решения отделений рудоподготовки обогатительных фабрик большой производительности (малой производительности) и приведите конкретные примеры реализации. 2. Обоснуйте инновационные проектные решения отделений рудоподготовки с самоизмельчением и приведите конкретные примеры реализации. 3. Обоснуйте инновационные проектные решения отделений рудоподготовки с измельчающими валками высокого давления и приведите конкретные примеры реализации. 4. Обоснуйте инновационные проектные решения отделений флотации с большеобъемными флотомашинами и приведите конкретные примеры реализации. 5. Обоснуйте инновационные проектные решения отделений обезвоживания продуктов обогащения и приведите конкретные примеры реализации. 6. Обоснуйте инновационные проектные решения со сгущением и складированием сгущенных хвостов и приведите конкретные примеры реализации. 7. Обоснуйте инновационные проектные решения «контейнерных технологий» и приведите конкретные примеры реализации. 8. Обоснуйте инновационные проектные решения генерального плана современной флотационной фабрики большой производительности и приведите конкретные примеры реализации. 9. Обоснуйте инновационные проектные решения генерального плана современной флотационной фабрики большой производительности и приведите конкретные примеры реализации. 10. Обоснуйте инновационные проектные решения генерального плана современной золотоизвлекательной фабрики большой производительности и



Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		<p>приведите конкретные примеры реализации.</p> <p>11. Обоснуйте инновационные проектные решения по энергоснабжению горно-обогатительного предприятия большой производительности при сооружении в малоосвоенных районах и приведите конкретные примеры реализации.</p> <p>12. Обоснуйте инновационные инфраструктурные проектные решения при сооружении горно-обогатительного предприятия большой производительности в малоосвоенных районах. проектные решения генерального плана современной золотоизвлекательной фабрики большой производительности и приведите конкретные примеры реализации.</p>

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

Зачет является формой промежуточной аттестации и формой контроля полученных знаний и умений, полученных на лекциях, практических и семинарских занятиях, а также в процессе самостоятельной работы. Подготовка студента к зачету включает самостоятельную работу в течении семестра и в дни, предшествующие зачету. Основными источниками для подготовки к зачету является конспект лекций, а также литература, рекомендованная лектором, результаты практических, лабораторных и семинарских занятий. Ценные сведения могут быть получены по Интернету. Важным фактором для успешного получения зачета является умение студента мыслить, систематизировать и анализировать учебной материал.

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

Ответ студента оценивается оценками «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется если студент проявил всесторонние и глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, что обеспечит дальнейшую успешную учебу и работу по будущей специальности.

Оценка «не зачтено» восставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ответы носят поверхностный, несистематизированный характер. Студент не понимает сущность излагаемых вопросов и ему нужно дополнительное обучение.