

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 01.09.2024 08:08:29

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## Аннотация к рабочей программе

### Дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»

#### Цель преподавания дисциплины

- изучение технологических систем открытых горных работ, их элементов и параметров; изучение технологии открытой разработки горизонтальных, пологих, наклонных, крутых и нагорных месторождений; получение навыков определения параметров отдельных систем и расчетов технологических схем; изучение специальных методов добычи; изучение особенностей добычи и переработки строительных горных пород.

#### Задачи изучения дисциплины

- знать: физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности; • механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно- деформированного состояния при ведении горных работ, а также в техногенных образованиях; • закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок; • закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; • основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; • основы эксплуатации горного, транспортного и обогатительного оборудования;

Уметь:

- производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, обосновать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ; • представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств;

#### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-8, ПК-19, ПСК-3-2, ПСК-3-3.

#### Разделы дисциплины

карьерные грузопотоки, их виды и характеристики, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков при однородном и разнородном по качеству полезном ископаемом; технологические процессы формирования грузопотоков; комплексы горного и транспортного оборудования, реализующие грузопотоки, технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия, качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования; технологические циклы процессов и горных работ, сменная и годовая производительность комплексов; классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов, трассы вскрывающих выработок, их формы, пункты примыкания

капитальных траншей к горизонтам, схемы развития путей и дорог карьера, скользящие и временные съезды, крутые и наклонные траншеи, их проведение; фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития; рабочая зона карьера и требования к ней, подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы, общий и активный фронт карьера; системы открытой разработки месторождений и их классификации, технологическое значение элементов и параметров систем разработки: высота и число уступов, ширина рабочих площадок, бERM, углы откосов рабочих бортов, скорость подвигания фронта и темп углубления, предельная скорость углубления горных работ; системы разработки горизонтальных и пологих залежей, расчеты технологических схем с перевалкой мягких и скальных пород драглайнами и механическими лопатами, укладка пород с использованием консольных отвалообразователей; системы разработки крутых и наклонных залежей, расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы; технология формирования отвалов; разработка месторождений этапами; особенности разработки нагорных карьеров: формирование грузопотоков, вскрытие, трассирование, системы разработки, технологические схемы и комплексы оборудования; гидромеханизация открытых работ: технологические схемы с гидромониторно-землесосными комплексами, земснарядами, драгами; формирование водяных струй, необходимые напоры и расходы воды, производительность гидромонитора по породе; движение твердых частиц в потоке, расчет гидротранспорта, грунтовые насосы, схемы их включения; насосы и схемы соединения; гидроотвалообразование, вместимость гидроотвала, технология и способы укладки грунтов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Строительства и архитектуры

*(наименование ф-та полностью)*



Е.Г. Пахомова

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и комплексная механизация открытых горных работ

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

специализация «Открытые горные работы»

*наименование специализации*

форма обучения заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горное дело № «30» 08 20 21 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бредихин В.В.  
Разработчик программы  
к.п.н., доцент \_\_\_\_\_ Семенова Л.А.  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры ЗУНПР от 09.08.2022 №10

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 02 2023 г.), на заседании кафедры ЗУНПР от 30.06.2023 №13

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 03 2024 г.), на заседании кафедры ЗУНПР от 02.07.2024 №15

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и обоснованно решать задачи по технологии, механизации и организации горных работ; производству проектирования и расчетов основных параметров открытых горных работ

### **1.2 Задачи дисциплины**

- ознакомление с основными технологиями на открытых горных работах;
- ознакомление с комплексами машин и механизмов, их структурой при различной форме и глубине залегания месторождения;
- ознакомление с видами транспорта на открытых горных работах, областью их применения;
- выбор и обоснование технологического оборудования в соответствии с горнотехническими условиями разработки и правилами безопасности при ведении открытых горных работ;
- овладение методами расчетов производительности основного и вспомогательного технологического оборудования и его необходимого количества на предприятии;
- формирование навыков выбора эффективных технологических схем и оборудования для разработки месторождений.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами дости-</i>

код компетенции	наименование компетенции	за дисциплиной	жесткие компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>У2.1</p> <p>Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>	<p><b>Знать:</b> Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ и способы их решения посредством реализацию проектного управления;</p> <p><b>Уметь:</b> Формулировать Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ и находить способы их решения через реализацию проектного управления;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками решения Проблем технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ</p>
		<p>УК-2.2</p> <p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках технологии проведения вскрывающих выработок.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			применения. <b>Владеть:</b> горной терминологией
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	<b>Знать:</b> технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ. принципы выбора главных параметров карьера. <b>Уметь:</b> формировать технологические схемы производства горных работ. рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ. <b>Владеть:</b> инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов вредных веществ в атмосферу и

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые ре- зультаты обучения по дисцип- лине, соотнесенные с ин- дикаторами дости- жения компетенций</i>
<i>код компетен- ции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			водные объекты
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	<b>Знать:</b> планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования. <b>Уметь:</b> Разрабатывать планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования. <b>Владеть:</b> знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полезного ископаемого открытым способом
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<b>Знать:</b> характеристики фронта горных работ и рабочей зоны карьера. процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. <b>Уметь:</b> корректировать отклонения, вносить дополнительные из-



Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>менения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации открытой разработки месторождений полезных ископаемых</p>
ПК-8	Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	<p>ПК-8.1</p> <p>Руководит открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Схемы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Руководить открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции,</p> <p><b>Владеть:</b></p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Навыками открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции,
		ПК-8.2 Определяет основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства	<b>Знать:</b> основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Владеть:</b> Навыками определения основных параметров открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства
		ПК-8.3 Выбирает технологии добычи полезного ископаемого с це-	<b>Знать:</b> технологии добычи полезного ископаемого с целью повы-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>люю повышения конкурентоспособности товарной продукции производства</p>	<p>шения конкурентоспособности товарной продукции производства</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать технологии добычи полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками выбора технологий добычи полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства</p>
		<p>ПК-8.4 Определяет основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> Определять основ-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>ные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ.</p> <p><b>Владеть:</b>            Навыками определения основных параметров производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ</p>

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 21.05.04. Горное дело, специализация «Открытые горные работы». Дисциплина изучается на 5 курсе.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	25,72
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	249,28
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,72
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	13

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3

1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами.
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики. Оборудование для добычи строительных материалов	Карьерные грузопотоки, их виды и Характеристики. Оборудование для добычи строительных материалов

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек. , час	№ лаб .	№ пр .			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологические схемы комплексов оборудования,	2			У-1,2,	Т	УК-2 ПК-8

	сопряжение работы машин цикличного и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования						
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов			№ 1	У-1, 3, МУ-2	Т	УК-2 ПК-8
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	2			У-1, 3,	Т	УК-2 ПК-8
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами			№ 2	У-1, 3, МУ-1	Т	УК-2 ПК-8
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования			№ 3	У-1, 3, МУ-1	Т	УК-2 ПК-8
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами			№ 4	У-1, 3, МУ-1	Т	УК-2 ПК-8
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики. Оборудование для добычи строительных материалов	2			У-1, 3,	Т	УК-2 ПК-8

Т – тестирование,

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3

1	Выбор типа взрывчатого вещества и расчет параметров скважин на уступе	4
2	Определение параметров развала взорванной породы и взрывного блока	4
3	Выбор типа многоковшового экскаватора и определение его производительности	4
4	Определение параметров экскаваторного отвала	6
Итого		18

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин циклического и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования	2 неделя	60
2.	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годовая производительность комплексов	6 неделя	60
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет технологических схем с перевозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы.	7 неделя	30
4	Технология формирования отвалов. Разработка месторождений этапами	8 неделя	50
5	Трассирование. Системы разработки. Технические схемы и комплексы оборудования	9 неделя	20
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами	10 неделя	20
7	Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики. Оборудование для	11 неделя	9,28



	добычи строительных материалов		
Итого			249,28

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами АО Михайловский ГОК им. А.В. Варичева.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный социокультурный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей;

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-2	Экономика и менеджмент		Производственная пред-

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	горного производства Обогащение полезных ископаемых Технология и комплексная механизация открытых горных работ	дипломная практика  Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8 Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	Технология и комплексная механизация открытых горных работ Разработка рудных месторождений Разработка нерудных месторождений Производственная преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
УК-2/ Основной завершающий	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управле-	<b>Знать:</b> Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ; <b>Уметь:</b>	<b>Знать:</b> Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ; <b>Уметь:</b>	<b>Знать:</b> Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ и способы их решения по-

	<p>ния</p>	<p>Формулировать Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ; <b>Владеть:</b> Навыками решения Проблем технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ</p>	<p>Формулировать Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ и находить способы их решения через реализацию проектного управления; <b>Владеть:</b> Навыками решения Проблем технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ</p>	<p>средством реализацию проектного управления; <b>Уметь:</b> Формулировать Проблемы технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ и находить способы их решения через реализацию проектного управления; <b>Владеть:</b> Навыками решения Проблем технологических процессов и технологических схем производства открытых горных работ</p>
	<p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках технологии проведения вскрывающих выработок. <b>Уметь:</b> формулировать цель технологии проведения вскрывающих выработок. <b>Владеть:</b> горной терминологией</p>	<p><b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках технологии проведения вскрывающих выработок. <b>Уметь:</b> формулировать цель, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. <b>Владеть:</b> горной терминологией</p>	<p><b>Знать:</b> концепцию проекта в рамках технологии проведения вскрывающих выработок. <b>Уметь:</b> формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. <b>Владеть:</b> горной терминологией</p>
	<p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p>	<p><b>Знать:</b> технологические процессы производства открытых горных работ. принципы выбора главных</p>	<p><b>Знать:</b> технологические процессы производства открытых горных работ. принципы выбора главных</p>	<p><b>Знать:</b> технологические процессы и технологические схемы производства открытых горных работ.</p>

		<p>параметров карьера.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать технологические схемы производства горных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты</p>	<p>параметров карьера.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать технологические схемы производства горных работ. рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты</p>	<p>принципы выбора главных параметров карьера.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать технологические схемы производства горных работ. рассчитывать параметры элементов системы разработки, технологические процессы горных работ.</p> <p><b>Владеть:</b> инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов, выбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты</p>
УК-2.4	<p>Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p>	<p><b>Знать:</b> планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полез-</p>	<p><b>Знать:</b> планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полез-</p>	<p><b>Знать:</b> планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать планы реализации проектов процессов ОГР с использованием инструментов планирования.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями по выбору рационального способа отработки месторождения полез-</p>

		ного ископаемого открытым способом	ного ископаемого открытым способом	ного ископаемого открытым способом
	УК- 2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<b>Знать:</b> характеристики фронта горных работ, процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. <b>Уметь:</b> корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта. <b>Владеть:</b> навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации отрывной разработки месторождений полезных ископаемых	<b>Знать:</b> характеристики фронта горных работ, процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. <b>Уметь:</b> корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. <b>Владеть:</b> навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации отрывной разработки месторождений полезных ископаемых	<b>Знать:</b> характеристики фронта горных работ и рабочей зоны карьера, процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. <b>Уметь:</b> корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. <b>Владеть:</b> навыками аргументации выбора технологии и комплексной механизации отрывной разработки месторождений полезных ископаемых
ПК-8/ завершающий	ПК-8.1 Руководит открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции	<b>Знать:</b> Схемы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции. <b>Уметь:</b> Руководить от-	<b>Знать:</b> Схемы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции. <b>Уметь:</b> Руководить от-	<b>Знать:</b> Схемы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции. <b>Уметь:</b> Руководить от-

		крытой разработкой месторождений полезных ископаемых, <b>Владеть:</b> Навыками открытой разработкой месторождений полезных ископаемых,	крытой разработкой месторождений полезных ископаемых, <b>Владеть:</b> Навыками открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции,	крытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции, <b>Владеть:</b> Навыками открытой разработкой месторождений полезных ископаемых с целью определения производственной политики предприятия в области качества товарной продукции,
	ПК-8.2 Определяет основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства	<b>Знать:</b> основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры открытых горных работ. <b>Владеть:</b> Навыками определения основных параметров открытых горных работ	<b>Знать:</b> основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры открытых горных работ. <b>Владеть:</b> Навыками определения основных параметров открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства	<b>Знать:</b> основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства. <b>Владеть:</b> Навыками определения основных параметров открытых горных работ с учетом минимизации издержек производства
	ПК-8.3 Выбирает технологии добычи	<b>Знать:</b> технологии добычи полезного	<b>Знать:</b> технологии добычи полезного	<b>Знать:</b> технологии добычи полезного

	<p>полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства</p>	<p>ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства <b>Уметь:</b> Выбирать технологии добычи полезного ископаемого. <b>Владеть:</b> Навыками выбора технологий добычи полезного ископаемого</p>	<p>ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства <b>Уметь:</b> Выбирать технологии добычи полезного ископаемого. <b>Владеть:</b> Навыками выбора технологий добычи полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства</p>	<p>ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства <b>Уметь:</b> Выбирать технологии добычи полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства. <b>Владеть:</b> Навыками выбора технологий добычи полезного ископаемого с целью повышения конкурентоспособности товарной продукции производства</p>
<p>ПК-8.4 Определяет основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры производственно-технологической политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Владеть:</b> Навыками опре-</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры производственно-технологической политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Владеть:</b> Навыками опре-</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Владеть:</b> Навыками опре-</p>	<p><b>Знать:</b> основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Уметь:</b> Определять основные параметры производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ. <b>Владеть:</b> Навыками опре-</p>



		деления основных параметров производственно-технологической политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ	деления основных параметров производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ	Навыками определения основных параметров производственно-технологической и инновационной политики организации в области механизации открытых горных и взрывных работ
--	--	---	---	--

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы машин цикличного и непрерывного действия. Качественная и количественная комплектация основного и вспомогательного оборудования	УК-2 ПК-8	Лекция, СРС	Тест	1	Согласно табл.7.2
2	Технологические циклы процессов и горных работ. Сменная и годов-	УК-2 ПК-8	Практическое занятие, СРС	Тест	2	Согласно табл.7.2

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Код кон- тролируе- мой ком- петенции (или ее части)	Техноло- гия фор- мирова- ния	Оценочные средства		Описа- ние шкал оцени- вания
				наимено- вание	№№ зада- ний	
1	2	3	4	5	6	7
	вая производитель- ность комплексов					
3	Система разработки крутых и наклонных залежей. Расчет тех- нологических схем с перевозкой вскрыш- ных пород во внешние и внут- ренние отвалы.	УК-2 ПК-8	Лекция СРС	Тест	3	Со- гласно табл.7.2
4	Технология форми- рования отвалов. Разработка место- рождений этапами	УК-2 ПК-8	Практи- ческая работа СРС	Тест	4	Со- гласно табл.7.2
5	Трассирование. Сис- темы разработки. Технические схемы и комплексы оборудо- вания	УК-2 ПК-8	Практи- ческая работа СРС	Тест	5	Со- гласно табл.7.2
6	Гидромеханизация открытых горных работ. Технологи- ческие схемы с гидромониторно- землесосными ком- плексами	УК-2 ПК-8	Практи- ческая работа СРС	Тест	6	Со- гласно табл.7.2
7	Карьерные грузопо- токи, их виды и ха- рактеристики. Обо- рудование для до- бычи строительных мате- риалов	УК-2 ПК-8	Лекция СРС	Тест	7	Со- гласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения  
текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по теме «Технологические схемы комплексов оборудования, сопряжение работы»

1. Основные требования, предъявляемые к комплексам оборудования:

Варианты ответа:

Правильный: все ответы верные

Вариант 2: комплексы должны соответствовать горно-технологическим свойствам пород

Вариант 3: комплексы должны соответствовать горно-геологическим условиям разработки

Вариант 4: комплексы должны соответствовать принятым системам разработки

Вариант 5: комплексы должны соответствовать принятым схемам вскрытия

2. Какие звенья не входят в технологический комплекс:

Варианты ответа:

Правильный: все звенья входят

Вариант 2: звено подготовки пород к выемке

Вариант 3: звено выемки и погрузки

Вариант 4: звено транспорта

Вариант 5: звено отвалообразования и складирования

3. Какой структурной линии технологических комплексов не существует:

Варианты ответа:

Правильный: веерная

Вариант 2: последовательная

Вариант 3: параллельная

Вариант 4: скрещивающаяся

Вариант 5: разветвленная

4. Какие машины не входят в звено подготовки пород к выемке:

Варианты ответа:

Правильный: конвейеры

Вариант 2: рыхлители

Вариант 3: буровые станки

Вариант 4: камнерезные машины

Вариант 5: машины для зарядания скважин

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

«Темы курсовых работ (проектов)».

1 «Совершенствование буровых работ путем выбора необходимого диаметра скважин для взрывного разрушения горных пород».

2 «Выбор и расчет необходимого оборудования, составляющего технологические комплексы открытых горных работ».

3 «Расчет технологии и комплексной механизации основных процессов открытых горных работ»

«Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта)».

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена. Зачет и экзамен проводятся в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задача 1.1. Недропользователю предоставлен горный отвод на равнинной местности имеет длину  $A = 2000$  м,  $B = 1000$  м. Минимальная мощность покрывающих пород в сечении I–I составляет  $h$  в  $l = 15$  м. Угол падения пласта полезного ископаемого  $\beta = 30^\circ$ , его мощность  $m = 55$  м. Плотность полезного ископаемого  $\rho$  и  $= 2800$  кг/м<sup>3</sup>, а покрывающей породы  $\rho$  п =  $1500$  кг/м<sup>3</sup>. Определить: геологические запасы полезного ископаемого в пласте (в границах горного отвода), объем вскрыши в тех же границах и средний коэффициент вскрыши. Коэффициент потерь балансовых запасов  $\eta = 0,95$ .

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	0	3	4	5
Тест 1	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 2	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 3	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 4	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 5	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 6	0	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Тест 7	0	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
СРС	0		14	
Итого	0		50	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		36	
Итого	0		100	

- Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

- Каждый верный ответ оценивается следующим образом:
- - задание в закрытой форме – 2 балла,
- - задание в открытой форме – 2 балла,
- - задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- - задание на установление соответствия – 2 балла,
- - решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.
- Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Ялтанец, И. М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник / И. М. Ялтанец.– 2-е изд., стер.– Москва : Горная книга, 2009. – . - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215> (дата обращения: 21.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7418-0548-0.– Текст

: электронный. Книга 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами.– 517 с.

2. Репин, Н. Я. Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие / Н. Я. Репин.– Москва : Горная книга, 2012. – . - (Процессы открытых горных работ).– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083> (дата обращения: 21.10.2021). - Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-98672-302-0. – Текст : электронный. Ч. 1.– 190 с.

3. Ладенко, Н. В. Потребители электроэнергии в нефтегазовой и горнодобывающей промышленности : учебное пособие : [16+] / Н. В. Ладенко, С. К. Давыдов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 316 с. : ил., табл., схем., граф. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617340> (дата обращения: 11.11.2021). - Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0654-3.– Текст : электронный.

## 8.2 Дополнительная учебная литература

4.Ржевский, В. В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебник для вузов / В. В. Ржевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1980. - 631 с. : ил. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

5. Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ : учебник / Б. Н. Кутузов, В. А. Белин ; ред. Б. Н. Кутузов. – Москва : Горная книга, 2012. – 416 с. – (ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО).– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229077> (дата обращения: 21.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-98672-283-2. – Текст : электронный.

6. Машины и оборудование для горностроительных работ : учебное пособие / Л. И. Кантович, Г. Ш. Хазанович, В. В. Волков [и др.] ; ред.: Г. Хазанович, Л. Кантович. - Москва : Горная книга, 2013. - 447 с. - (ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ). -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228931> (дата обращения: 27.08.2021) . - режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-98672-261-0 : Б. ц. - Текст : электронный.

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Технология и комплексная механизация открытых горных работ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности «Открытые горные работы» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Попков. - Электрон. текстовые дан. (372 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 14 с.

2. Технология и комплексная механизация открытых горных работ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовых ра-

бот (проектов) для студентов по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» для специализации «Открытые горные работы» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Попков. - Электрон. текстовые дан. (437 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 25 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Планы горных работ, видеофильм «ОАО «Михайловский ГОК»».

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования: <http://window.edu.ru>

- Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ: <http://elibrary.ru>

- Электронная Библиотечная Система (ЭБС) «РУКОНТ» – вход под своим паролем с главной страницы СГПИ: <http://www.solgpi.ru> или из библиотеки института.

- Система Антиплагиат: <http://www.antiplagiat.ru>

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты должны готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладом. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных сту-



дентами рефератов. Качество учебной работы преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ»: конспектирование учебной литературы и лекций, составление словарей понятий и терминов и т.п. В процессе обучения преподаватель использует активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студентов. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления прочитанного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспекты лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентом возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

**11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

ESET NOD32; Kaspersky Endpoint Security      Russian Edition.

Windows 7; OpenOffice

Сублицензионный договор №Вж-ПО\_119356; Лицензия 156А-140624-192234

Компас – 3D LT V12

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610, Г-203а

Программные средства – Компас; Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL; - inFocusIN24+. Лаборатория горного дела Г-9б. Лабораторные стенды

## **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной

форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).*