

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 09.09.2020 08:44:06

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd3d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Управление состоянием массива горных пород»

Цель преподавания дисциплины

- сформировать у студентов знание основных методов управления состоянием массива горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых, ознакомить студентов с современными подходами к выбору и обоснованию методов управления устойчивостью бортов карьеров и отвалов..

Задачи изучения дисциплины

- знать механические свойства массива горных пород и основные природные факторы, влияющие на них; механические процессы, происходящие в массивах горных пород карьеров и отвалов, закономерности изменений свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей, способы укрепления;

- уметь объяснять закономерности формирования напряженного состояния в массиве горных пород в естественных условиях залегания; оценить влияние свойств горных пород, состояние горного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождения. Дать оценку устойчивости породных массивов; ориентироваться в научно-технической литературе по устойчивости бортов карьеров и отвалов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК 17, ПСК 3.2

Разделы дисциплины

Основное содержание дисциплины, ее связь с другими науками. Общие сведения о горных породах и массивах горных пород; структурно-текстурные особенности массивов горных пород и их оценка. Деформации бортов и уступов открытых горных выработок. Классификации деформаций карьерных откосов (обрушения, оползни, осыпания и др.) Основы теории устойчивости уступа борта карьера и отвала. Критерии оценки устойчивости бортов карьеров и отвалов. Методы контроля состояния породных массивов и процессов, происходящих в них под влиянием горных работ. Методы и средства исследования напряженного состояния массива, деформаций, смещений и сдвижения массива. Противооползневые мероприятия.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление состоянием массива горных пород

(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 _____

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Семенова Л.А.

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 Экспертиза № 08 от 04.07.2022 _____

(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 Экспертиза № 13 от 30.06.2023 _____

(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 Экспертиза от 02.07.2024 № 15 _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дел специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № 30 от 08 2025 г., на заседании кафедры ИУИД протокол № 11 «30» 08 2025 г.

Зав. кафедрой _____

В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дел специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дел специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дел специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дел специализация «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ 20__ г., на заседании кафедры _____ протокол № _____ «____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

- получение студентами информации, обеспечивающей возможность принятия управляющих инженерных решений для создания эффективных и безопасных условий отработки рудных месторождений в реальных горно-геологических условиях и горнотехнических ситуациях.

1.2 Задачи дисциплины

- овладение навыками определения допустимых размеров целиков и пролетов обнажения пород в камерах;
- изучение способов управления горным давлением с применением крепи при системах разработки с открытым выработанным пространством, управления горным давлением с применением закладки выработанного пространства, управления массивом вмещающих пород и отбитой руды при системах разработки с маганизированием руды, управление горным давлением при системах с обрушением руды и вмещающих пород.
- формирование:
 - представлений о способах оценки устойчивых параметров ответственных элементов массива горных пород;
 - способностей для принятия инженерных решений по обеспечению безопасности ведения горных работ в условиях большого разнообразия горно-геологических условий, сопутствующего разработке рудных месторождений.
- ознакомить студентов с задачами и функциями маркшейдерской службы на горнодобывающем предприятии при перспективном и текущем (оперативном) планировании развития горных работ и обеспечении плана ведения горных работ.

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 за дисциплиной</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|---|---|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| ПК-1 | Способен организовывать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте | <p>ПК-1.1</p> <p>Сопоставляет результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых</p> | <p>Знать:</p> <p>Патенты по темам о методах определения допустимых размеров целиков и пролетов обнажения пород в камерах; - существующие способы и методы управления горным давлением в различных горнотехнических ситуациях.</p> <p>Уметь:</p> <p>Сопоставлять результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами оценки горно-геомеханических факторов применительно к конкретным горнотехническим и геологическим условиям ведения горных работ на рудных месторождениях</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> | | |
| | | ПК-1.2 Выбирает рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения | Знать: рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения уметь: Выбирать рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. Владеть: Навыками выбора Выбора рационализаторских предложений работников предприятия. |
| ПК-2 | Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПК-2.1 Определяет возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере горно- | Знать: возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере горного дела |

| <p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p> | | <p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p> | <p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p> |
|---|--------------------------|--|--|
| код компетенции | наименование компетенции | | |
| | | ного дела | <p>уметь: Определять возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере горного дела.</p> <p>Владеть: Навыками определения возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере горного дела</p> |
| | | <p>ПК-2.2 Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия</p> | <p>Знать: Результаты внедренных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Уметь: Организовывать внедрение результатов</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>научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Владеть: Навыками внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия</p> |
| ПК-6 | Способен осуществлять планирование инженерно-геодезических изысканий | <p>ПК-6.1 Анализирует техническое задание с целью осуществления инженерно-геодезических изысканий для обоснования главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации откры-</p> | <p>Знать: факторы, влияющие на механизмы перераспределения напряжений и деформаций в породных массивах в результате ведения горных работ;</p> <p>уметь: Анализировать техническое задание с целью осуществления инженерно-геодезических изысканий для обоснования главных парамет-</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> | | |
| | | тых горных работ | ров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ. Владеть: Навыками анализа технического задания с целью осуществления инженерно-геодезических изысканий для обоснования главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ |
| | | ПК-6.2 Готовит техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов | Знать: техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. Уметь: Готовить техническую документацию |

| 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>по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов.</p> <p>Владеть: Навыками подготовки технической документации по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов.</p> |

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление состоянием массива горных пород» 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 4 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 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов |
|---|-----------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 10,1 |
| в том числе: | |
| лекции | 4 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 93,9 |
| Контроль (подготовка к экзамену) | 0 |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР) | 0,1 |
| в том числе: | |
| зачет | 0,1 |
| зачет с оценкой | не предусмотрен |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрен |
| экзамен (включая консультацию перед экзаменом) | не предусмотрен |

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 | Введение. Знакомство предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Управление состоянием горного массива» | Цели и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Практическое значение курса. Основные термины дисциплины. Горно-геомеханические характеристики массива горных пород |
| 2 | Систематизация условий разработки, определяющих проявления горного давления | Классификация систем разработки. Систематизация: природных (состав, свойства, состояние, структура горных пород и массивов) и технологических факторов и информации о них |
| 3 | Управление состоянием массива применением крепи при системах с открытым очистным пространством | Режимы взаимодействия крепи с боковыми породами. Силовые и деформационные характеристики крепи. Крепление стойками и крепежными рамами при разработке пологопадающих месторождений. Костровая крепь. Распорная крепь. Тросовая анкерная крепь |

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 | Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Управление состоянием горного массива» | 2 | | | У-1,2, | Т | ПК-1 ПК-2 ПК-6 |
| 2 | Систематизация условий разработки, определяющих проявление | 1 | | № 1 | У-1, 3, МУ-1 | Т | ПК-1 ПК-2 ПК-6 |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---------|---|----------------------|
| | ния горного давления | | | | | | |
| 3 | Управление состоянием массива применением крепи при системах с открытым очистным пространством | 1 | | | У-1 -3, | Т | ПК-1 ПК-2 ПК-6 |

Т – тестирование,

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

| № | Наименование практической работы | Объем, час. |
|-------|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Управление массивом вмещающих пород и отбитой руды при системах разработки с магазинированием руды | 6 |
| Итого | | 6 |

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. | Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Управление состоянием горного массива» | 2 неделя | 30 |
| 2. | Систематизация условий разработки, определяющих проявления горного давления | 6 неделя | 30 |
| 3. | Управление состоянием массива применением крепи при системах с открытым очистным пространством | 8 неделя | 33,9 |

| | |
|-------|------|
| Итого | 93,9 |
|-------|------|

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 компетентностного 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 |
| ПК -1 Способен организовывать мероприятия | Основы научных исследований Управление состоянием мас- | | Производственная практика (научно-исследовательская ра- |

| | | |
|--|---|---|
| приятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте | сива горных пород Рекультивация нарушенных земель | бота) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-2 Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Управление состоянием массива горных пород Рекультивация нарушенных земель | Планирование открытых горных работ Производственная практика (научно-исследовательская работа) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-6 Способен осуществлять планирование инженерно-геодезических изысканий | Процессы открытых горных работ Управление состоянием массива горных пород Рекультивация нарушенных земель Производственно-технологическая 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 | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисципли- | Критерии и шкала оценивания компетенций | | |
|--|---|---|------------------------------|-----------------------------|
| | | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень (хорошо) | Высокий уровень («отлично») |
| | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| п.7.1) | ной) | | | |
| ПК-1/ Основной завершающий | ПК-1.1 Сопоставляет результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых | <p>Знать: Патенты по темам о методах определения допустимых размеров целиков и пролетов обнажения пород в камерах.</p> <p>Уметь: Сопоставлять результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами оценки горно-геомеханических факторов применительно к конкретным горнотехническим условиям.</p> | <p>Знать: Патенты по темам о методах определения допустимых размеров целиков и пролетов обнажения пород в камерах.</p> <p>Уметь: Сопоставлять результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами оценки горно-геомеханических факторов применительно к конкретным горнотехническим и геологическим условиям ведения горных</p> | <p>Знать: Патенты по темам о методах определения допустимых размеров целиков и пролетов обнажения пород в камерах; - существующие способы и методы управления горным давлением в различных горнотехнических ситуациях.</p> <p>Уметь: Сопоставлять результаты патентного поиска (запатентованные решения) с используемыми в производственной деятельности технологиями открытой разработки полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: методами оценки горно-геомеханических факторов применительно к конкретным горнотехническим и геологическим услови-</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | работ на рудных месторождениях | ям ведения горных работ на рудных месторождениях |
| ПК-1.2 Выбирает рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения | Знать: рационализаторские предложения работников предприятия, уметь: Выбирать рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. Владеть: Навыками выбора рационализаторских предложений работников предприятия. | Знать: рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения уметь: Выбирать рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. Владеть: Навыками выбора рационализаторских предложений работников предприятия. | Знать: рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения уметь: Выбирать рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. Владеть: Навыками выбора рационализаторских предложений работников предприятия. | Знать: рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения уметь: Выбирать рационализаторские предложения работников предприятия, определяя возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения. Владеть: Навыками выбора рационализаторских предложений работников предприятия. |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|---|
| ПК-2/ Основной завер- шающий | ПК-2.1 Определяет возможные области при- менения ре- зультатов на- учно- исследова- тельских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела | Знать: возможные об- ласти приме- нения резуль- татов научно- исследователь- ских работ в сфере горного дела уметь: Определять возможные об- ласти приме- нения резуль- татов научно- исследователь- ских в сфере горного дела. Владеть: Навыками оп- ределения возможные об- ласти приме- нения резуль- татов научно- исследователь- ских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела | Знать: возможные области при- менения ре- зультатов на- учно- исследова- тельских ра- бот в сфере горного дела уметь: Определять возможные области при- менения ре- зультатов на- учно- исследова- тельских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела. Владеть: Навыками определения возможные области при- менения ре- зультатов на- учно- исследова- тельских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела | Знать: возможные об- ласти примене- ния результатов научно- исследователь- ских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела уметь: Определять возможные об- ласти примене- ния результатов научно- исследователь- ских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела. Владеть: Навыками опре- деления воз- можные области применения ре- зультатов науч- но- исследователь- ских и опытно- конструктор- ских работ в сфере горного дела |
| | ПК-2.2 Организовы- | Знать: Результаты | Знать: Результаты | Знать: Результаты вне- |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | <p>вает внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия</p> | <p>внедренных научно-исследовательских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Уметь: Организовывать внедрение результатов научно-исследовательских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Владеть: Навыками внедрения результатов научно-исследовательских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия</p> | <p>внедренных научно-исследовательских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Уметь: Организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Владеть: Навыками внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего</p> | <p>дренных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Уметь: Организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия.</p> <p>Владеть: Навыками внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в производственно-технологический процесс горнодобывающего предприятия</p> |
|--|--|---|---|---|

| | | | предприятия | |
|---------------------------------------|---|--|--|---|
| ПК-6/ Основной завер- шающий | ПК-6.1 Анализирует техническое задание с це- лью осуществ- ления инже- нерно- геодезиче- ских изыска- ний для обос- нования глав- ных парамет- ров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима гор- ных работ, технологии и механизации открытых горных работ | Знать: факторы, влияющие на механизмы пе- рераспреде- ления напряже- ний в пород- ных массивах в результате ве- дения горных работ; уметь: Анализировать техническое задание с це- лью осуществ- ления инже- нерно- геодезических изысканий для обоснования главных пара- метров карье- ра, вскрытия карьерного по- ля, системы открытой раз- работки, ре- жима горных работ. Владеть: Навыками ана- лиза техниче- ского задания с целью осущест- вления инже- нерно- геодезических изысканий для обоснования главных пара- метров карье- ра. | Знать: факторы, влияющие на механизмы перераспре- деления на- пряжений в породных массивах в результате ведения гор- ных работ; уметь: Анализиро- вать техниче- ское задание с целью осущест- вления инже- нерно- геодезических изысканий для обоснова- ния главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой раз- работки, ре- жима горных работ. Владеть: Навыками анализа тех- нического за- дания с целью осуществле- ния инженер- но- геодезических изысканий для обоснова- | Знать: факторы, влияющие на механизмы пе- рераспреде- ления напряжений и деформаций в породных мас- сивах в резуль- тате ведения горных работ; уметь: Анализировать техническое за- дание с целью осуществления инженерно- геодезических изысканий для обоснования главных пара- метров карьера, вскрытия карье- рного поля, системы откры- той разработки, режима горных работ, техноло- гии и механиза- ции открытых горных работ. Владеть: Навыками ана- лиза техниче- ского задания с целью осущест- вления инже- нерно- геодезических изысканий для обоснования главных пара- метров карьера, |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | <p>ния главных параметров карьера, вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ</p> | <p>вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ</p> |
| | <p>ПК-6.2 Готовит техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов</p> | <p>Знать: техническую документацию по видам геодезических изысканий. Уметь: Готовить техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. Владеть: Навыками подготовки технической документации по видам геодезических изысканий.</p> | <p>Знать: техническую документацию по видам геодезических изысканий. Уметь: Готовить техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. Владеть: Навыками подготовки технической документации по видам геодезических изысканий с</p> | <p>Знать: техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. Уметь: Готовить техническую документацию по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. Владеть:</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. | Навыками подготовки технической документации по видам геодезических изысканий с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных технических документов. |
|--|--|--|---|---|

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 | Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями дисциплины «Управление состоянием горного массива» | ПК-1 ПК-2 ПК-6 | Лекция, СРС | Тест | 1 | Согласно табл.7.2 |
| 2 | Систематизация усло- | ПК-1 ПК-2 | Лекция, Практиче- | Тест | 2 | Согласно табл.7.2 |

| № 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 |
| | вий разработки, определяющих проявления горного давления | ПК-6 | ская работа СРС | | | |
| 3 | Управление состоянием массива применением крепи при системах с открытым очистным пространством | ПК-1 ПК-2 ПК-6 | Лекция, СРС | Тест | 3 | Согласно табл.7.2 |

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по теме «Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Управление состоянием горного массива»»

1. Метаморфическая горная порода, возникшая в результате преобразования известняка.
 - гнейс
 - мрамор
 - кварцит
2. Сыпучая горная порода различных цветов, образовавшаяся в процессе полного разрушения гранита или другой горной породы.
 - щебень
 - песок
 - глина
3. Жидкий минерал.
 - сера

- ртуть
 - железо
4. Самая верхняя оболочка Земли.
- мантия
 - земная кора
 - покрывало
5. Один из природных факторов разрушающий горные породы.
- бактерии
 - солнечные лучи
 - лишайники
6. Микроорганизмы, способствующие разрыхлению горных пород.
- бактериофаги
 - бактерии
 - вирусы
7. Медленное разрушение горных пород под действием солнечных лучей, воды, живых организмов, ветра.
- перенос
 - выветривание
 - шлифование
8. Горные породы, сформировавшиеся из расплавленной каменной массы.
- осадочные
 - магматические
 - метаморфические
9. Свойство металлов, вытягиваться в тонкую проволоку.
- ковкость
 - тягучесть
 - плавка
10. Цветной металл.
- чугун
 - медь
 - сталь
11. Природное образование, из которого в промышленных условиях получают один или несколько металлов.
- ископаемое
 - руда
 - сплав
12. Свойство металлов хорошо проводить тепло.
- теплостойкость
 - теплопроводность
 - теплоизоляция
13. Чёрный металл.
- алюминий
 - железо

- цинк
14. Цветной металл. Плавится при очень высокой температуре.
- олово
 - золото
 - свинец
15. Свойство металла, придавать ему любую форму и делать из него разнообразные предметы.
- ловкость
 - ковкость
 - тягучесть

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится 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 ка-

чество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№1. Охарактеризуйте особенности способов охраны подготовительных горных выработок, не связанных с очистными забоями, сравнительно с выработками, которые прилегают к очистным забоям.

№2. Приведите обоснование области применения установленных способов охраны подготовительных выработок.

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:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|----------------|------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|
| | балл | примечание | балл | примечание |
| Тест 1 | 0 | Выполнил, но не защитил | 12 | Выполнил и защитил |
| Тест 2 | 0 | Выполнил, но не защитил | 12 | Выполнил и защитил |
| Тест 3 | 0 | Выполнил, но не защитил | 12 | Выполнил и защитил |

| | | | | |
|--------------|---|--|-----|--|
| СРС | 0 | | 36 | |
| Итого | 0 | | 36 | |
| Посещаемость | 0 | | 14 | |
| Экзамен | 0 | | 60 | |
| 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. Гальперин, Анатолий Моисеевич. Геомеханика открытых горных работ : учебник / А. М. Гальперин. - Москва : Горная книга, 2012. - 472 с. - (Горное образование). - Загл. на доп.тит.листе : Geomechanic in surface mining. - Загл. на доп.тит.листе : Geomechanik im tagebau. - Библиогр.: с. 451-458. - ISBN 978-5-98672-300-6 (в пер.) : 813.00 р. - Текст : непосредственный.

2. Геофизическое сопровождение разработки месторождений: учебное пособие (практикум) / авт.-сост. А. Г. Керимов, Е. Г. Керимова, Т. А. Валетова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 105 с. : схем., ил., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596207> (дата обращения: 13.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Астафьев, Ю. П. Управление состоянием массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых : учебник / Ю. П. Астафьев. - К. : Вища школа, 1986. - 270 с. - 95 р. - Текст : непосредственный.

4. Гальперин, А. М. Управление состоянием намывных массивов на горных предприятиях / А. М. Гальперин. - М. : Недра, 1988. - 197 с. : ил. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Управление состоянием массива горных пород [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности «Открытые горные работы» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Г. Л. Звягинцев. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Горная механика и машиностроение : научно-технический журнал (печатный)
2. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
4. Горные ведомости : научный журнал (печатный)
5. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)

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

- 1 WWW.free-lance.ru
- 2 WWW.rhga.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Управление состоянием массива горных пород» являются лекции, практические и лабораторные 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 лабораторные 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 самостоятель-

ная 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 готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Управление состоянием массива горных пород»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п. В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, 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 студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного 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 конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Управление состоянием массива горных пород с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Управление состоянием массива горных пород» - 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 и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610

Программные средства – Компас; Компьютерный класс ауд. Г-610.
Персональные компьютеры
– 12 шт. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL; - inFocusIN24+..

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 звукозаписи-

вающих 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).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

| Номер изменения | Номера страниц | | | | Всего страниц | Дата | Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения |
|-----------------|----------------|------------|----------------|-------|---------------|------|--|
| | измененных | замененных | аннулированных | новых | | | |
| | | | | | | | |