

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий
доц. Крохмалёва Е.Г.
« 27 » _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений
Специальность	21.05.04. Горное дело
Специализация	Шахтное и подземное строительство

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» по специальности 21.05.04 Горное дело – 14 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 года № 987, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «26» августа 2020 года за № 59490, учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Шахтное и подземное строительство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

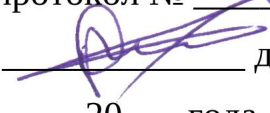
СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Дудка И.В.

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля Лазебник А.Ю.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

изучение теории и практики горного производства на стадии строительства горных предприятий и их реконструкции с учетом современных требований к технологии, механизации и организации работ, с учетом необходимости обеспечения высокой интенсивности и экономичности, минимальных затрат труда.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний и умений в области строительства и реконструкции горных предприятий; развитие плановых компетенций в рамках матрицы компетенций горного инженера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной форме обучения в девятом, десятом, заочной форме обучения в десятом, одиннадцатом семестрах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Организация производства и управление предприятием», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений», должны:

знать:

требования к разработке проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ;

основы автоматизации проектирования;

основы планирования, организации и управления производственными процессами;

уметь:

использовать современные возможности компьютерных и телекоммуникационных технологий в управлении технологическими процессами проектировании;

применять автоматизированные системы управления и системы управления базами данных предприятия при управлении производственными процессами;

разрабатывать проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности;

владеть навыками:

владения инженерным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых на основе знаний их физической сущности;

инженерными методами расчетов основных параметров проведения капитальных горных выработок;

отраслевыми правилами безопасности.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональных:

ОПК-14 – способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

профессиональных:

ПК-3 – владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования;

ПК-4 – разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	216 (6 зач. ед.)		216 (6 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	102		27
Лекции	51		15
Практические (семинарские) занятия	51		12
Лабораторные работы	-		
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	114		189
Итоговая аттестация	зач / экз		зач / экз

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 9

Тема 1. Понятия о новом строительстве и реконструкции предприятия. Цели и задачи и направления реконструкции.

Виды работ и капитальных затрат в шахтном строительстве. Цели реконструкции. Основные направления реконструкции. Обоснование целесообразности реконструкции. Критерии сравнения вариантов реконструкции. Время проведения реконструкции.

Тема 2. Виды реконструкции шахт и рудников.

Понятие реконструкции шахтного производственного объединения. Реконструкция с объединением нескольких шахт по горным работам. Реконструкция отдельных шахт.

Тема 3. Способы вскрытия новых горизонтов. При новом строительстве и при реконструкции горных предприятий.

Общие сведения. Факторы, влияющие на выбор схемы вскрытия. Вскрытие нового горизонта проходкой стволов на новой промышленной площадке. Вскрытие нового горизонта с проходкой новых и углубкой существующих вертикальных стволов.

Тема 4. Углубка вертикальных стволов сверху вниз.

Способы и схемы углубки стволов при реконструкции шахт. Углубка стволов с разгрузкой породы на земной поверхности. Углубка стволов с разгрузкой породы на углубочном горизонте. Комбинированный способ углубки.

Тема 5. Углубка вертикальных стволов снизу вверх.

Комбинированный способ углубки (схема IV). Способ углубки снизу-вверх (схема V). Углубка стволов на несколько горизонтов.

Тема 6. Работы подготовительного периода при углубке стволов.

Общие сведения. Работы подготовительного периода при углубке стволов по схеме I. Работы подготовительного периода при углубке стволов по схеме II. Работы подготовительного периода при углубке по схеме III. Устройство технологического отхода.

Тема №7. Технологические процессы при углубке стволов сверху вниз.

Буровзрывные работы. Вентиляция. Погрузка и подъем породы. Возведение крепи.

Семестр 10

Тема 8. Работы подготовительного периода. Технологические процессы при углубке стволов комбинированным способом.

Проходка восстающих выработок (гезенков). Проходка вспомогательных выработок и технологического отхода. Расширение восстающих выработок

взрывами зарядов шпуров. Расширение восстающих выработок взрывами зарядов глубоких скважин.

Тема 9. Проходка и углубка наклонных выработок.

Назначение наклонных выработок. Особенности проходки наклонных выработок. Способы проходки. Существующие установки и комплексы для транспортировки породы в наклонных выработках. Система водоотлива в уклонах. Вентиляция уклонов и ходков. Предохранительные барьеры.

Тема 10. Проходка выработок, сопрягающихся со стволом.

Проход сопряжений сплошным забоем. Проход сопряжений послойной выемкой породы сверху вниз. Проход сопряжений послойной выемкой породы снизу-вверх. Проход сопряжений бортовыми выработками (независимым забоем). Комбинированная схема проходки сопряжений.

Тема 11. Строительство околоствольных дворов.

Определения и общие требования к сооружению околоствольных выработок. Типовые схемы околоствольных дворов для шахт с вертикальными стволами. Для горизонтов с локомотивным транспортом угля и породы (I группа). Для горизонтов с конвейерным транспортом угля из очистных забоев и локомотивным транспортом горной массы из подготовительных выработок (II группа). Работы подготовительного периода при сооружении ОД. Технологические схемы проходки выработок и камер околоствольных дворов. Технологическая схема проходки однопутной выработки с бетонной крепью. Технологическая схема проходки двухпутной выработки с креплением железобетонными тубингами. Проходка камер большого сечения сплошным забоем. Проходка камер большого сечения уступным забоем (слоями).

Тема 12. Ремонт крепи шахтных стволов.

Общие сведения. Контроль состояния стволов. Причины и виды деформации крепи стволов. Ремонт крепи способом тампонажа закрепного пространства. Ремонт крепи набрызгбетоном. Усиление деформированной крепи с возведением внутренней оболочки. Перекрепление ствола. Ремонт армировки стволов.

Тема 13. Ремонт, восстановление и погашение горных выработок.

Общие положения. Основные причины нарушения паспортного состояния выработки. Контроль состояния крепи и выбор способа ремонта крепи. горизонтальных и наклонных выработок. Производство ремонтных работ. Подрыв почвы. Восстановление горных выработок. Погашение горных выработок.

Тема 14. Реконструкция поверхности горнодобывающих предприятий.

Общие положения. Основные задачи строительно-монтажных работ поверхности при реконструкции шахт. Особенности устройства подъема при реконструкции шахт. Особенности устройства вентиляции при углубке стволов. Задачи реконструкции электроснабжения. Задачи и проблемы реконструкции санитарно-бытовых помещений. Проблемы природоохранных сооружений.

4.3. Лекции

Семестр 9

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Понятия о новом строительстве и реконструкции предприятия. Цели и задачи и направления реконструкции.	2		0,5
2	Тема 2. Виды реконструкции шахт и рудников.	2		0,5
3	Тема 3. Способы вскрытия новых горизонтов. При новом строительстве и при реконструкции горных предприятий.	2		1
4	Тема 4. Углубка вертикальных стволов сверху вниз.	2		1
5	Тема 5. Углубка вертикальных стволов снизу вверх.	2		1
6	Тема 6. Работы подготовительного периода при углубке стволов.	3		1
7	Тема 7. Технологические процессы при углубке стволов сверху вниз.	4		1
Итого:		17		6

Семестр 10

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
8	Тема 8. Работы подготовительного периода. Технологические процессы при углубке стволов комбинированным способом.	4		1
9	Тема 9. Проходка и углубка наклонных выработок.	4		1
10	Тема 10. Проходка выработок, сопрягающихся со стволом.	4		1
11	Тема 11. Строительство околоствольных дворов.	4		1
12	Тема 12. Ремонт крепи шахтных стволов.	6		1
13	Тема 13. Ремонт, восстановление и погашение горных выработок.	6		2
14	Тема 14. Реконструкция поверхности горнодобывающих предприятий.	6		2
Итого:		34		9

4.4. Практические (семинарские) занятия

Семестр 9

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Понятия о новом строительстве и реконструкции предприятия. Цели и задачи и направления реконструкции.	2		0,5
2	Виды реконструкции шахт и рудников.	2		0,5
3	Способы вскрытия новых горизонтов. При новом строительстве и при реконструкции горных предприятий.	2		1
4	Углубка вертикальных стволов. Углубка стволов способом сверху вниз.	2		1
5	Углубка вертикальных стволов снизу вверх.	2		1
6	Работы подготовительного периода при углубке стволов.	3		1
7	Технологические процессы при углубке стволов сверху вниз.	4		1
Итого:		17		6

Семестр 10

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
8	Работы подготовительного периода. Технологические процессы при углубке стволов комбинированным способом.	4		0,5
9	Проходка и углубка наклонных выработок.	4		0,5
10	Проходка выработок, сопрягающихся со стволом.	4		1
11	Строительство околоствольных дворов.	4		1
12	Ремонт крепи шахтных стволов.	6		1
13	Ремонт, восстановление и погашение горных выработок.	6		1
14	Реконструкция поверхности горнодобывающих предприятий.	6		1
Итого:		34		6

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Семестр 9

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Понятия о новом строительстве и реконструкции предприятия. Цели и задачи и направления реконструкции	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания	4		8
2	Тема 2. Виды реконструкции шахт и рудников.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания.	4		8
3	Тема 3. Способы вскрытия новых горизонтов. При новом строительстве и при реконструкции горных предприятий.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания	6		8
4	Тема 4. Углубка вертикальных стволов. Углубка стволов способом сверху вниз.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания	6		8
5	Тема 5. Углубка вертикальных стволов снизу вверх.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	6		8
6	Тема 6. Работы подготовительного периода при углубке стволов.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	6		10
7	Тема №7. Технологические процессы при углубке стволов сверху вниз.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	6		10
Итого:			38		60

Семестр 10

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
8	Тема 8. Работы подготовительного периода. Технологические процессы при углубке стволов комбинированным способом.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	10		18
9	Тема 9. Проходка и углубка наклонных выработок	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	10		18
10	Тема 10. Проходка выработок, сопрягающихся со стволом	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	10		18
11	Тема 11. Строительство околоствольных дворов	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	10		18
12	Тема 12. Ремонт крепи шахтных стволов	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	12		18
13	Тема 13. Ремонт, восстановление и погашение горных выработок.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение практического задания, выполнение контрольной работы.	12		19
14	Тема 14. Реконструкция поверхности горнодобывающих предприятий.	Изучение лекционного материала; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	12		20
Итого:			76		129

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;
защита практических работ;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачёта (девятый семестр) и письменного экзамена (десятый семестр), который включает в себя ответ на два теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Харитонов В.А., Подземные здания и сооружения гражданского и промышленного назначения: Учебное пособие / В.А. Харитонов – Изд. 2-е исправленное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 288 с. – ISBN 978-

5-93093-549-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935493.html>

2. Ибрагимов М.Н., Закрепление грунтов инъекцией цементных растворов: Монография / Ибрагимов М.Н., Семкин В.В. – М.: Издательство АСВ, 2012. – 256 с. – ISBN 978-5-93093-863-0 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938630.html>

3. Гребенник Р.А., Возведение зданий и сооружений: Учеб.пособие для вузов / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. – М.: Абрис, 2012. – 446 с. – ISBN 978-5-4372-0033-9 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200339.html>

б) дополнительная литература:

1. Федюкин В.А., Федунец Б.И. Реконструкция горных предприятий. Учебник для Вузов – М.: Недра, 2008, 304 с.

2. Шестаков В.А. Проектирование горных предприятий: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Изд-во МГГУ, 2013 – 795 с.

3. Косарев Н. Ф., Першин В. В., Копытов А. И., Попов Н. И. Реконструкция горных предприятий. Учебное пособие. ГУ КузГТУ, – Кемерово, 2008. –199с.

4. Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. и др. Шахтное и подземное строительство. Том 2. Учеб. для вузов. 3-е изд., перераб. и доп.: В 2 т. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2016. – 815 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/146875/>

5. Методика проектирования реконструкции поверхности шахт. электр ресурс. режим доступа – <https://files.stroyinf.ru/>

6. Требуш Ю.П. Строительство и реконструкция горных предприятий. Конспект лекций. – Красноярск: СФУ, 2018. – 241 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2617726/>

7. Манец И.Г., Грядущий Б.А., Левит В.В. Техническое обслуживание и ремонт шахтных стволов. Научно-производственное издание. Под общ. ред. Сторчака С.Л. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2018. – 596 с. 473 ил. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/112607/>

8. Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. и др. Шахтное и подземное строительство. Том 1. Учеб. для вузов. 3-е изд., перераб. и доп.: В 2 т. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2015. – 732 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1908155/>

в) методические указания:

1. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). /Сост.: Рябичев В.Д., Лазебник А.Ю. – Антрацит, 2018. – 22 с.

2. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). /Сост.: Рябичев В.Д., Лазебник А.Ю. – Антрацит, 2018. – 22 с.

3. Методические указания к выполнению контрольной работы по

дисциплине «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело»). /Сост.: Рябичев В.Д., Лазебник А.Ю. – Антрацит, 2018. – 18 с.

г) Интернет-ресурсы:

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/