

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ:

И.О. проректора по научно-педагогической работе ДОННТУ

А.Б. Бирюков

(подпись)

« 04 » июня 2019 года

Б1.В6 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы горных машин и комплексов

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность
Специализация
Программа
Форма обучения:

21.05.04 Горное дело
Транспортные системы горного производства
специалитет
Очная/заочная

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр(ы)	7	7
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	4/144	4/144
Контактная работа (час.), в том числе	56	12
Лекции (час.)	34	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Лабораторные работы (час.)	17	2
Самостоятельная работа (час.), в том числе	57	102
Курсовой проект/работа (семестр)	-	-
Индивидуальное задание (кол.)	-	1/9
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	экзамен, 36	экзамен, 36

Донецк, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Специальные вопросы горных машин и комплексов» составлена в соответствии с учебными планами по специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Транспортные системы горного производства» для 2019 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель: Потапов Вячеслав Григорьевич, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры «Горные машины».

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Горные машины»

Протокол от «22» апреле 2019 года № 7
Заведующий кафедрой ШОБ Шабает О.Е.

Рабочая программа **согласована** с выпускающей кафедрой

Протокол от «14» мае 2019 года № 11
Заведующий кафедрой «Транспортные системы и логистика»
Кондрахин В.П. (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической** комиссией ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от «30» мае 2019 года № 5
Председатель Борщевский С.В.

Рабочая программа продлена для 20 20 года приёма на заседании кафедры «Горные машины»

Протокол от «20» 05 20 20 года № 8
Заведующий кафедрой ШОБ Шабает О.Е.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины»

Протокол от « » 20__ года №
Заведующий кафедрой
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины»


Протокол от « » 20__ года №
Заведующий кафедрой
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины»

Протокол от « » 20__ года №
Заведующий кафедрой
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована** с выпускающей кафедрой
«Транспортные системы и логистика имени И.Г.Штокмана».

Протокол от « 20 » мая 20 20 года № 8

Заведующий кафедрой  Кондрахин В.П.
(подпись) (Ф.И.О.)

Дисциплина рассматривает **оборудование** горных машин и комплексов (ГМК) в формате обеспечения максимальных технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) в течении всего жизненного цикла ГМК.

Целью дисциплины является **формирование у студентов необходимых знаний об эффективном использовании возможностей оборудования** горных машин и комплексов, в том числе, изучение основных **закономерностей по поддержанию их работоспособности в процессе эффективной эксплуатации.**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

-знать ответы на основные вопросы, определяющие эффективную реализацию всей совокупности подготовки и использования по назначению оборудования горных машин и комплексов, технического обслуживания, хранения и транспортирования оборудования комплексов механизированных очистных (КМО) и проходческих (КМП).

-уметь применить полученные знания при решении производственных ситуаций на этапе эксплуатации оборудования горных машин и комплексов механизированных очистных и проходческих.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций **(ПК-4);**

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства **(ПК-12);**

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов **(ПК-19).**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Транспортные

системы горного производства»; «Эксплуатация и безопасность систем горного производства»; прохождении производственной практики и государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (*)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ	Лабор.	СР
Тема 1. Жизненный цикл ГМК	5(5)	2(1)	0(0)	0(0)	3(4)
Тема 2. Обеспечение ТЭП в период производства ГМК	8(8)	4(1)	0(0)	0(0)	4(7)
Тема 3. Обеспечение ТЭП в период эксплуатации ГМК	91(82)	26(2)	0(0)	17(2)	48(78)
Тема 4. Обеспечение безопасности и санитарно-гигиенических условий в периоды производства и эксплуатации ГМК	4(4)	2(0)	0(0)	0(0)	2(4)
Индивидуальное задание	0(9)	0(0)	0(0)	0(0)	0(9)
Итого по видам занятий	108(108)	34(4)	0(0)	17(2)	57(102)
Контроль	36(36)				
Итого	144(144)				

(*) – в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ПК-4	Тема 3
ПК-12	Темы 1, 2, 3, 4
ПК-19	Темы 4

3.2. Лекции

Тема 1. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ГМК

Содержание темы 1: Содержание жизненного цикла ГМК. Основные ТЭП на протяжении жизненного цикла ГМК.

Литература к теме 1: [3]

Тема 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЭП В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА ГМК

Содержание темы 2: Этапы периода производства ГМК. Расчет показателей надежности на стадии проектирования ГМК. Методы повышения надежности ГМК. Оценка качества ГМК. Испытания и исследования оборудования ГМК. . Охарактеризовать

Литература к теме 2: [2,3,4,5]

Тема 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЭП В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ГМК

Содержание темы 3: Этапы эксплуатации ГМК. Подготовка к эксплуатации ГМК. Использование оборудования ГМК по назначению в рациональном режиме. Техническая диагностика ГМК. Смазка оборудования ГМК. Системы эксплуатации. Структура состояний и виды ТОР. Структура ремонтного цикла. Организация ТОР. Планирование ремонтов оборудования. Целевая функция системы ТОР и ее оптимизация. Обеспечение оборудования запчастями. Демонтаж оборудования ГМК. Сдача оборудования ГМК в ремонт и приемка отремонтированного оборудования.

Литература к теме 3: [1,3,4,5]

Тема 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ПЕРИОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГМК

Содержание темы 4: Основные меры безопасности при эксплуатации ГМК. Меры по устранению причин производственного травматизма. Вибрация и шум. Средства защиты.

Литература к теме 4: [1]

3.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. (*)	Литера тура
1	Методы диагностики при определении и устранении неисправностей в гидросистемах горных машин	2	1,2
2	Характерные неисправности ОР и трансмиссий комбайнов очистных и способы их устранения	2	1,2,РЭ ¹⁾
3	Характерные неисправности силового оборудования (электро- и пневмомоторов) комбайнов очистных и способы их устранения	2(1)	1,2,РЭ ¹⁾
4	Характерные неисправности систем перемещения комбайнов очистных и способы их устранения	2	1,2,РЭ ¹⁾

5	Характерные неисправности (отказы) установок струговых и их устранение	2	1,2,РЭ ¹⁾
6	Характерные неисправности (отказы) механизированных крепей и способы их устранения	2	1,2,РЭ ¹⁾
7	Характерные неисправности (отказы) оборудования станций насосных унифицированных типа СНУ, СНТ и способы их устранения	2	1,2,РЭ ¹⁾
8	Характерные неисправности комбайнов проходческих и способы их устранения	2(1)	1,2,РЭ ¹⁾
9	Коллоквиум	1	
Итого:		17(2)	

(*) – в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

1) РЭ – Руководства по эксплуатации оборудования

3.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены учебным планом специальности.

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (*)
1	Изучение лекционного материала	30(62)
2	Подготовка к лабораторным работам занятиям	27(31)
3	Выполнение индивидуального задания	0(9)
Итого		57(102)

(*) – в скобках указаны значения, соответствующие заочной форме обучения

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением расчетной работы по вопросам дисциплины, которые не рассматриваются в полной мере на лекциях и лабораторных занятиях и изучаются студентом самостоятельно в соответствии с рекомендуемой литературой.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Вопросы к экзамену

1. Охарактеризовать содержание жизненного цикла оборудования горных машин и комплексов (ГМК).
2. Охарактеризовать основные технико-эксплуатационные параметры (ТЭП) на протяжении жизненного цикла ГМК.
3. Охарактеризовать этапы периода производства ГМК.
4. Охарактеризовать показатели надежности оборудования на стадии проектирования ГМК.
5. Охарактеризовать методы повышения надежности оборудования ГМК.
6. Каким образом производится оценка качества оборудования ГМК.
7. Охарактеризовать содержание испытаний и исследований оборудования ГМК.

- 8 . Охарактеризовать этапы эксплуатации ГМК.
9. В чем заключается подготовка к эксплуатации ГМК?
- 10.Как добиться использования оборудования ГМК по назначению в рациональном режиме?
- 11 . Охарактеризовать методы технической диагностики ГМК.
12. Как должна быть организована смазка оборудования ГМК?
- 13.Как выглядит организация ТОР для горного оборудования?
- 14 . Охарактеризовать основные меры безопасности при эксплуатации ГМК.
15. . Охарактеризовать меры по устранению причин производственного травматизма.
16. Охарактеризовать неисправности функциональных систем машин очистных, проходческих (по выбору преподавателя) и способы их устранения.
17. Охарактеризовать характерные неисправности (отказы) механизированных крепей и методы их устранения.
- 18 . Охарактеризовать характерные неисправности комбайнов очистных (проходческих) (по выбору преподавателя) и способы их устранения.
- 19 . Охарактеризовать характерные неисправности (отказы) оборудования станций насосных унифицированных типа СНУ и СНТ

4.3 Пример экзаменационного билета

БИЛЕТ №1

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Уровень высшего профессионального образования:

специалитет

Направление подготовки (специальность):

21.05.04 Горное дело

Профиль (магистерская программа, специализация):

Горные машины и оборудование

Семестр:

7-й

Учебная дисциплина:

Специальные вопросы горных машин и комплексов

БИЛЕТ № 1

1. Охарактеризовать методы повышения надежности оборудования ГМК.
2. Как должна быть организована смазка оборудования ГМК?
3. Охарактеризовать характерные неисправности силового оборудования (электро- и пневмомоторов) комбайнов очистных и способы их устранения.

4.4 Критерии оценивания

Допуском к экзаменационной работе является вовремя выполненное индивидуальное задание с соблюдением всех методических указаний.

В каждом билете содержится два теоретических вопроса (задания №1 и №2) и один практический вопрос (задание №3). Заданиям присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,3; 0,3; 0,4. Сумма весовых коэффициентов равна единице.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости).

В случае практического вопроса оценка «100» ставится при представлении полного ответа с правильным ходом и точным ответом, при верном указании (всех необходимых составляющих), единиц измерения всех физических величин и выполненном полном анализе результатов (если требуется). Баллы снимаются, если в ответе есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 15 баллов), неверно указаны или не указаны единицы измерения физических величин (до 15 баллов), допущены отдельные неточности в ходе ответа, не искажившие ход решения в целом (до 25 баллов), ошибки в анализе результатов (до 20 баллов).

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Пример расчета итоговой оценки по экзамену.

В билете имеется три задания с весовыми коэффициентами 0,3; 0,3; 0,4. Пусть оценки за каждое задание по 100-бальной шкале составили: 80, 70, 90, соответственно. Тогда итоговая оценка по экзамену составляет:

($0,3 \cdot 80 + 0,3 \cdot 70 + 0,4 \cdot 90 = 24 + 21 + 36 = 81$ балл.)

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по национальной шкале и шкале ESTS.

4.5 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

На примере темы лекции: «Обеспечение ТЭП в период эксплуатации ГМК».

1. Охарактеризовать характерные неисправности (отказы) установок струговых и их устранение.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам контрольных опросов в ходе проведения лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденным приказом ДонНТУ от 02.05.2018г. № 337-14.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Основы механизации процессов подземной геотехнологии: учебное пособие для вузов. Ч. 2: Горные машины / В.В. Мельник, С.С. Гребенкин, В.Н. Павлыш и др. - М.: ВИК, 2016. - 362с. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9618.pdf>

2. Кантович, Л.И. Горные машины и оборудование для подземных горных работ: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки "Технологические машины и оборудование" и по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" / Л. И. Кантович, В. Г. Мерзляков ; Л.И. Кантович, В.Г. Мерзляков ; Моск. гос. горн. ун-т, Моск. гос. машиностроит. ун-т. - 18 Мб. - Москва : Изд-во МГГУ, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9954.pdf>

II Дополнительная литература

3. Гуляев В.Г. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов: учебное пособие для вузов. Ч.1: Выемочные комбайны. - Донецк: ГВУЗ

"ДонНТУ": УНИТЕХ, 2011. - 322с. <http://ea.donntu.org/handle/123456789/7775>

4. Гуляев, В.Г. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов : учебное пособие для вузов. Ч. 2 : Механизированные крепи и насосные станции (теория рабочих процессов и методы повышения надежности) / В. Г. Гуляев, Н. М. Лысенко ; В.Г. Гуляев, Н.М. Лысенко ; под ред. В.Г. Гуляева ; ГВУЗ

"ДонНТУ". - Донецк : УНИТЕХ, 2014. - 184 с. : ил. - ISBN 978-966-8248-53-5. <http://ed.donntu.org/books/cd1349.pdf>

5. Гуляев В.Г. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. Ч. 3 : Струговые установки и автоматизированные струговые комплексы (теория рабочих процессов и методы повышения надежности) / В. Г. Гуляев, И. В. Косарев ; под общ. ред. В.Г. Гуляева. - Донецк : Технопарк «УНИТЕХ», 2018. - 248с.
<http://ed.donntu.org/books/19/cd8581.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДОНТУ

1. Лабораторный практикум по дисциплине: "Специальные вопросы горных машин и комплексов" [Электронный ресурс] : (для студентов специальности 21.05.04 Горное дело специализации "Транспортные системы горного производства") : [методические указания] / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. горн. машин ; сост.: В.Г. Потапов, О.Е. Шабаев. - 4 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. URL: <http://ed.donntu.org/books/20/m4882.pdf>
2. Методические указания к самостоятельной работе студентов специальности подготовки 21.05.04 «Горное дело» (всех форм обучения) по дисциплине "Специальные вопросы горных машин и комплексов" [Электронный ресурс] : (специализация "Транспортные системы горного производства" / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. горн. машин ; сост. В.Г. Потапов. - 174 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. URL: <http://ed.donntu.org/books/20/m4879.pdf>

Электронно-информационные ресурсы
ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория №1.317, учебный корпус 1, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС - Windows 8.1 Professional x86/64 - академическая подписка DreamSpark Premium, LibreOffice 3.3.0.4 - лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, парты; демонстрационные стенды и плакаты).
2. Специализированная лаборатория, оборудованная машинами механизированного комплекса, №1.012, учебный корпус 1, для выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты; механизированный комплекс 2МКД90 с крепью КД90, комбайном КА80, скребковым конвейером СП202, насосной станцией СНТ32,

двигатель РМНА 125/320, гидронасосы РКУ, НП120; генератор стандартных сигналов; тензометрический усилитель ТУ-6; осциллографы Н-700, Н-115, Н-115; измеритель частоты 43-7; установка классификации нагрузок; блок магнитной записи и воспроизведения; динамометры ДПУ-20, ДОСМ-3-0.2; измерительный преобразователь, тензоусилители «Топаз-1»; стенд для исследования; самописцы н-395; тензометрические мосты ЦТМ-5; руководства по эксплуатации очистных комбайнов, струговых установок и бурильных машин различных типов).

3. Специализированная лаборатория механизированных крепей и буровой техники №1.009, учебный корпус 1, для выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные плакаты; бурильная установка БУЭ-1, гезенко-проходческая машина Стрела77, бурильная головка БГА-1, механизированные крепи М103, КМТ, КД-80, МК98; пускатель ПРВ-3, буровая коронка 4ПП-2, электросверло ЭБК5; машина сбоечно-буровая СБМ-2, электродвигатель РД-09, дигитайзер УВТИ, графостроитель СМ6470.01, агрегат АПШ-1, макет погрузочной машины ПД-8).

4. Специализированная лаборатория комплексного оборудования №1.010, учебный корпус 1, для выполнения лабораторных работ (комплекс МК87 с крепями комплексов МК87 и МК88 различных модификаций, пускатель магнитный ПМВ-1344, очистной комбайн 1К101, насос эмульсионный).

5. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).

Составитель рабочей программы:



Потапов В.Г.