

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной и инновационной
деятельности


А.А. Артемьев
« 12 » 04 2022 г.



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

по специальной дисциплине

**для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования -
программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины**

Тверь, 2022

Программа вступительных испытаний для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины разработана в соответствие с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и (или) программам магистратуры.

Составители:

к. т. н., доцент

д. т. н., доцент



О.В. Пухова

А.Л. Яблонев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела, природообустройства и промышленной экологии от «4» марта 2022 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой горное дело, природообустройство и промышленная экология, ответственный за реализацию основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, д. т. н., профессор



О.С. Мисников

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



О.И. Туманова

Начальник отдела комплектования
зональной научной библиотеки



О.Ф. Жмыхова

Требования к лицам, поступающим в аспирантуру

Лица, желающие освоить программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины должны иметь высшее образование (специалитет или магистратура).

Лица, имеющие высшее образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных испытаний на конкурсной основе.

Содержание вступительного испытания

1. Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Значение горной промышленности. Комплексное освоение и рациональное использование недр. Специфические особенности разработки месторождений угля, руд черных и цветных металлов, горно-химического сырья, строительных материалов и других полезных ископаемых. Геотехнология как горная наука в системе наук о Земле.

Открытая, подземная и строительная геотехнологии. Сущность, условия применения, особенности комбинированной геотехнологии и перехода от одного способа разработки месторождений полезных ископаемых к другому. Взаимосвязь горного производства с окружающей средой. Технологические схемы разработки месторождений.

Возрастающая роль применения прогрессивных технологий, комплексной механизации и управления качеством продукции как основы эффективной работы горных предприятий.

Экономическая оценка технических и технологических решений. Структура текущих и капитальных затрат. Прибыль горного предприятия, рентабельность производства. Критерии оценки экономической эффективности технических и технологических решений (срок окупаемости капитальных вложений, индекс рентабельности, чистый дисконтированный доход, внутренняя ставка дохода и др.).

Основные положения подземной разработки месторождений полезных ископаемых. Определение производственной мощности горного предприятия (шахты, рудника).

Вскрытие и подготовка месторождений. Основные производственные процессы очистной выемки при разработке рудных месторождений. Отбойка руды при очистной выемке. Выпуск и доставка руды. Управление горным давлением. Основные производственные процессы очистной выемки при разработке угольных (пластовых) месторождений. Отбойка полезных ископаемых. Доставка полезного ископаемого. Организация работ в очистном забое.

Системы разработки рудных месторождений. Выбор системы разработки. Системы разработки угольных (пластовых) месторождений. Физико-химическая геотехнология. Управление качеством продукции горного предприятия (рудника, шахты). Методы и средства управления качеством руды, угля и других полезных ископаемых (ПИ) при подземной добыче. Влияние качества ПИ на обогащение и металлургический передел. Критерии и модели оценки изменчивости качества ПИ в запасах. Контроль качества добытого ПИ и его стабильности. Планирование и прогнозирование качества ПИ при его добыче. Мероприятия и средства управления качеством ПИ при различных системах разработки.

Процессы подготовки горных пород к выемке. Бурение взрывных скважин и шпуров. Разрушение горных пород. Выемочно-погрузочные работы. Транспортирование горных пород. Складирование горной массы.

Устойчивость бортов и осушение карьеров. Вскрытие карьерных полей. Системы открытой разработки месторождений. Разработка строительных горных пород. Открытая гидравлическая разработка месторождений. Рекультивация поверхности. Планирование, организация и управление.

Геомеханические условия строительства подземных сооружений. Инженерные конструкции подземных сооружений. Проектирование и расчет крепи. Комплексы подземных

сооружений. Обычные способы строительства подземных сооружений. Строительство горизонтальных и наклонных выработок угольных и рудных шахт. Технология строительства тоннелей. Строительство тоннелей большого сечения в скальных породах. Строительство станций метрополитена.

Специальные способы подземного строительства. Сложные геомеханические и газодинамические условия и инженерно-геологические характеристики массивов пород, определяющие необходимость применения специальных способов строительства подземных сооружений. Классификация специальных способов строительства.

Замораживание пород. Проектирование и расчет ледогрунтовых ограждений. Холодильное оборудование и аппаратура. Контроль процесса замораживания.

Тампонаж горных пород. Химическое закрепление пород. Классификация и область применения способов тампонажа и закрепления пород.

Ремонт, реконструкция и восстановление горных выработок и подземных сооружений. Реконструкция и ремонт вертикальных шахтных стволов. Ремонт и восстановление капитальных и подготовительных горных выработок угольных и рудных шахт. Реконструкция и ремонт транспортных тоннелей. Ремонт, восстановление и реконструкция коммунальных тоннелей. Ремонт и реконструкция городских подземных сооружений.

2. Технология и комплексная механизация торфяного производства

Осушение торфяных месторождений. Сводка древесной растительности. Удаление древесных остатков из залежи. Планировка и профилирование поверхности. Организация работ по подготовке производственных площадей. Организация работ по ремонту производственных площадей.

Общая характеристика технологического процесса производства фрезерного торфа. Операции технологического цикла и применяемое оборудование. Расчет технологических показателей фрезерного торфа. Организация технологического процесса производства фрезерного торфа.

Общая характеристика технологического процесса производства кускового торфа. Операции технологического цикла и применяемое оборудование. Расчет технологических показателей кускового торфа. Организация технологического процесса производства кускового торфа.

Транспорт на предприятиях по добыче и переработке торфа. Виды транспорта. Технические особенности транспорта торфа. Погрузка и перегрузка торфа. Эксплуатационные расчеты транспорта торфа.

3. Горные машины и оборудование

Классификация горных машин по технологическому признаку и видам используемой энергии. Состав горной машины (силовое, ходовое, рабочее оборудование, передаточный механизм и механизмы управления, несущая система). Индексация и структура маркировки горных машин.

Способы разрушения горных пород и необходимая для разрушения энергия. Механическое разрушение горных пород и его типы. Резание пород, особенности резцов, углы заточки и расположения инструмента при резании. Резание вращательным бурением.

Крупномасштабное резание одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами. Одноковшовые экскаваторы с рабочим оборудованием типа прямая и обратная лопата. Ходовые устройства одноковшовых экскаваторов. Экскаваторы-струги. Конструкция ковша канатного экскаватора-струга. Шагающие экскаваторы и конструктивные схемы шагающих устройств с механическим и гидравлическим приводом.

Бульдозеры-рыхлители. Выбор типа разрушения горной породы. Классификация и индексация дорожно-строительных машин, применяемых в горной промышленности. Области применения бульдозеров и рыхлителей. Классификация тракторов и тягачей для бульдозеров

и рыхлителей. Составные части бульдозера. Классификация типов бульдозеров по отвалу, ходовому оборудованию и тяговому усилию. Типы навески рыхлителя и их особенности. Классификация рыхлителей по мощности, типам навески рабочего органа.

Назначение колесных скреперов и тип разрушения горной массы скреперами. Классификация скреперов по способу соединения скреперного оборудования с тягачом. Классификация скреперов по вместимости ковша, способу загрузки и разгрузки ковша, способу управления рабочими органами. Преимущества и недостатки скреперов. Устройство и принцип действия скреперов самоходного и прицепного типов. Принцип действия элеваторной загрузки и разгрузки. Ходовое оборудование скреперов и нагрузки на него.

Назначение и типы одноковшовых погрузчиков, их применяемость. Погрузчики типа КПП-1, МТТ-16, ДЗ-133, «Амкодор». Универсальный малогабаритный погрузчик - конструкция, принцип действия, назначение. Циклично-поточная технология производства.

Состав дробильно-перегрузочных установок или агрегатов. Конусно-валковая дробилка крупного дробления КВКД. Роторная дробилка попутного вращения. Роторная дробилка встречного вращения с грохотом ДРКГ. Дробильные агрегаты ДПД, СДПА, ПДПУ, ДПА. Стационарные дробильные комплексы. Основы выбора типа дробилки для комплекса работ.

4. Машины и оборудование для добычи торфа

Деформационные и прочностные свойства торфяной залежи: допускаемое давление под опорами торфяных машин, коэффициент упругости залежи, модель Фусса-Винклера. Пройодимость гусеничных машин: центр тяжести, центр давления; краевые давления под гусеницами; уравнивание гусеничных машин. Колесный ход торфяных машин: определение осадки и давления под колесом; допускаемое давление; сила сопротивления качению. Гусеничный ход торфяных машин: силы, действующие на машину в процессе ее движения; коэффициент сопротивления перекачиванию; условия возможности движения машины; мощность, необходимая для движения.

Устойчивость машин на торфяной залежи - критическая высота центра тяжести. Энергетика экскавации: геометрические параметры резца; удельная сила сопротивления резанию; удельный расход энергии на резание; методы вычисления мощности экскавирующих устройств — метод сил и метод удельных расходов энергии.

Экскавация породы фрезерованием: толщина срезаемой стружки; удельный расход энергии на фрезерование; мощность фрезерования, мощность привода фрезы, мощность сопротивления подаче; силы, действующие на фрезу. Схемы попутного и встречного фрезерования. Многоковшовые экскаваторы: определение ширины и толщины срезаемой стружки; производительность экскаватора и ковшовой рамы; силы, действующие на ковшовую раму; мощность привода ковшовой рамы. Машины для добычи кускового торфа: стилочный и фрезформовочный комплекс.

Пневматическое транспортирование торфа: скорость витания частиц материала; концентрация транспортируемого материала в аэросмеси; скорость транспортирования; подача материала в пневмосистему - конструкция и параметры сопла; сопротивления в пневмосистеме при движении аэросмеси; работа центробежного вентилятора на пневмотранспортную сеть; подбор вентилятора и расчет мощности, необходимой для его привода.

Механическая переработка торфомассы в технологическом процессе производства кускового торфа: сущность механической переработки; методы оценки качества переработки и перерабатывающей способности механизмов.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Трубецкой, К.Н. Основы горного дела : учебник для вузов по напр. "Горное дело" : в составе учебно-методического комплекса / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. - М. : Академический Проект, 2010. - 231 с. - (Gaudeamus) (УМК-У). - Библиогр. : с.228. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8291-1123-6 : 460 p. - (ID=81111-10)
2. Городниченко, В.И. Основы горного дела : учебник для вузов по напр. "Горное дело" : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. - М. : Московский гос. горный ун-т, 2008. - 456 с. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 439-440. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-98672-063-0 : 1370 p. - (Ш=74576-6)
3. Ржевский, В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" / В.В. Ржевский. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Недра, 1975. - 574 с. - Текст : непосредственный. - 1-58. - (Ю=88204-8)
4. Афанасьев, А.Е. Процессы сушки дисперсных материалов : учеб, пособие для вузов по спец. "Открытые горн, работы" направления подготовки "Горн, дело" : в составе учебно-методического комплекса / А.Е. Афанасьев, А.Н. Болтушкин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 151 с. : ил. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-7995-0546-2 : 97 p. 20 к. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/77420>. - (ID=77420-113)
5. Мисников, О.С. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Добыча кускового торфа и сапропеля : учебное пособие / О.С. Мисников, В.А. Беляков; Тверской государственный технический университет. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0861-6 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/114431>. - (ID=114431-1)
6. Мисников, О.С. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Добыча кускового торфа и сапропеля : учебное пособие / О.С. Мисников, В.А. Беляков; Тверской государственный технический университет. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 167 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0861-6 : [б. ц.]. - (ID=83491-65)
7. Практическое руководство по организации добычи фрезерного торфа : учеб, пособие для вузов по спец. "Открытые горн, работы" напр. подготовки "Горн, дело" и по основной образовал, программе подготовки магистра "Технология и комплексная механизация торф, пр-ва" напр. подготовки "Горн, дело" / В.И. Смирнов [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - 392 с. : ил. - Библиогр. : с. 386 - 388. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0405-2 : [б. ц.]. - (ID=81995-2)
8. Смирнов, В.И. Практическое руководство по организации добычи фрезерного торфа : учеб, пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Открытые горные работы" напр. подготовки "Горное дело" и по основной образовательной программе подготовки магистра "Технология и комплексная механизация торфяного производства" напр. подготовки "Горное дело" : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Смирнов; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - (УМК-У). - Сервер. - CD. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0405-2 : 0-00. - (ID=66696-2)
9. Васильев, А.Н. Организация транспорта торфа : учеб, пособие по спец. "Горное дело" направления подготовки "Горное дело" / А.Н. Васильев, О.В. Пухова; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГТП. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 135 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0584-4 : [б. ц.]. - (ID=93084-115)

10. Мисников, О.С. Процессы переработки торфа и сапропеля : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") / О.С. Мисников, О.В. Пухова; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0703-9 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/102671,-> (ID= 102671-1)
11. Мисников, О.С. Процессы переработки торфа и сапропеля : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") : в составе учебно-методического комплекса / О.С. Мисников, О.В. Пухова; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - 163 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0703-9 : [б. ц.]. - (Ш=102504-65)
12. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых работ : в 2 т. : учеб, пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса. Т. 2 / Р.Ю. Подэрни. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Московский гос. горный ун-т, 2001. - 332 с. : ил. - (Высшее горное образование). - Библиогр. : с. 330 - 332. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7418-0120-X : 292 р. 50 к. - (ID=15170-10)
13. Подэрни, Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых работ : в 2 т. : учеб, пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса. Т. 1 / Р.Ю. Подэрни. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Московский гос. горный ун-т, 2001. - 422 с. : ил. - (Высшее горное образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7418-0120-X : 292 р. 50 к. - (Ш=15169-10)
14. Самсонов, Л.Н. Торфяные машины и комплексы : учебник для вузов по спец. "Горн, машины и оборудование" и "Открытые горн, работы" : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 3 : Гидропривод торфяных машин. Основы расчета конструкций фрезерующих устройств. Пневматическое транспортирование торфа. Механическая переработка торфмассы / Л.Н. Самсонов, В.Ф. Сеницын; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2001. - 138 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0192-6 : 65 р. 70 к. - (ГО=8880-16)
15. Самсонов, Л.Н. Торфяные машины и комплексы : учебник для вузов по спец. "ТМО" и "ОГР". Ч. 2 : Экскавация торфа из залежи / Л.Н. Самсонов, В.Ф. Сеницын; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 1999. - 186 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0037-7 : 93 р. - (ID=4229-11)
16. Самсонов, Л.Н. Торфяные машины и комплексы : учебник по спец. "Горные машины и оборудование" и "Открытые горные работы". Ч. 1 : Взаимодействие ходовых устройств с торфяной залежью / Л.Н. Самсонов, В.Ф. Сеницын; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 1995. - 144 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-230-19386-6 : 72 р. 50 к. - (ID=4740-24)
17. Самсонов, Л.Н. Фрезерование торфяной залежи / Л.Н. Самсонов. - Москва : Недра, 1985. - 211 с. - Текст : непосредственный. - 80 к. - (Ш=101238-255)
18. Зюзин, Б.Ф. Горные машины для открытых горных работ : учеб, пособие для курсового проектирования по направлению подготовки (спец.) "Горн, дело" (специализация "Открытые горн, работы") : в составе учебно-методического комплекса / Б.Ф. Зюзин, А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - 87 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0733-6 : [б. ц.]. - (Ш=105412-64)
19. Зюзин, Б.Ф. Горные машины для открытых горных работ : учеб, пособие для курсового проектирования по направлению подготовки (спец.) "Горн, дело" (специализация "Открытые горн, работы") : в составе учебно-методического комплекса / Б.Ф. Зюзин, А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0733-6 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105024,-> (ID=105024-1)

20. Яблонев, А.Л. Проектирование торфодобывающих предприятий : учеб, пособие / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 163 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0847-0 : [б. ц.]. - (Ш=114514-65)
21. Яблонев, А.Л. Проектирование торфодобывающих предприятий : учеб, пособие : в составе учебно-методического комплекса / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0847-0 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/114474.-> (ID=114474-1)

Дополнительная литература

1. Юров, Ю.И. Основы горного дела: история развития и термины : в 2 ч. : учебное пособие для сузов и вузов по специальности "Горное дело". Ч. 2 / Ю.И. Юров. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 479 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-309-0 : 575 p. - (ID=96877-1)
2. Юров, Ю.И. Основы горного дела: история развития и термины : в 2 ч. : учеб, пособие для сузов и вузов по спец. "Горное дело". Ч. 1 / Ю.И. Юров. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 551 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-309-0 : 526 p. - (Ш=57654-1)
3. Ржевский, В.В. Процессы открытых горных работ : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых" / В.В. Ржевский. - 3-е изд. - М. : Недра, 1978. - 543 с. - Текст : непосредственный. - 1 p. 60 к. - (Ш=88209-34)
4. Мисников, О.С. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : добыча кускового торфа и сапропеля : учебное пособие / О.С. Мисников, В.А. Беляков, О.В. Шамбер; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2008. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/73039.-> (Ш=73039-1)
5. Мисников, О.С. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : добыча кускового торфа и сапропеля : учебное пособие / О.С. Мисников, В.А. Беляков, О.В. Шамбер; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2008. - 160 с. : ил. - Библиогр. : с. 157 - 159. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0426-7 : 115 p. - (Ш=66700-90)
6. Богатов, Б.А. Технология и комплексная механизация торфяного производства : учебник для вузов по спец. "Технология комплекс, механизация разработки торф, месторождений" / Б.А. Богатов, В.А. Никифоров. - Минск : Университетское, 1988. - 402, [1] с. - Текст : непосредственный. - 1 p. 20 к. - (ID= 102699-17)
7. Физико-химические основы технологии торфяного производства/ И.И. Лиштван [и др.]; АН Белорусской ССР, Ин-т торфа. - Минск : Наука и техника, 1983. - 231 с. - Текст : непосредственный. - 1-80. - (ID=96540-72)
8. Лиштван, И.И. Физические процессы в торфяных залежах / И.И. Лиштван, Е.Т. Базин, В.И. Косов. - Минск : Наука и техника, 1989. - 286 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-343-00390-7 : 13 p. 59 к. - (IDM01251-65)
9. Мисников, О.С. Физико-химические основы торфяного производства : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") / О.С. Мисников, О.В. Пухова, Е.Ю. Черткова; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 167 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0811-1 : [б. ц.]. - (ID=111373-63)
10. Мисников, О.С. Физико-химические основы торфяного производства : учебное пособие для вузов по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Открытые горные работы") : в составе учебно-методического

- комплекса / О.С. Мисников, О.В. Пухова, Е.Ю. Чертков; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0811-1 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111242>. - (ID=111242-1)
- П.Горфин, О.С. Технология переработки торфа : учеб, пособие для вузов по спец. "Торфяные машины и комплексы" : в составе учебно-методического комплекса / О.С. Горфин, В.С. Зайцев. - М. : Недра, 1986. - 248 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - 75 к. - (ID=85436-326)
12. Зайцев, В.С. Технология переработки торфа (производство продуктов термобиохимической переработки торфа) : учеб, пособие / В.С. Зайцев; Калининский политехи, ин-т. - Калинин : КГУ, 1988. - 76 с. : ил. - Текст : непосредственный. - 25 к. - (Ю=61344-4)
13. Зайков, В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования : учебник для вузов по напр. "Горн, дело" и спец. "Горн, машины и оборуд." / В.И. Зайков, Г.П. Берлявский. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Московский гос. горный ун-т, 2006. - 257 с. : ил. - (Высшее горное образование / ред. совет: Л.А. Пучков (пред.) [и др.]). - Библиогр. : с. 253 - 254. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7418-0433-0 : 360 p. - (ГО=60875-20)
14. Лукьянов, В.Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В.Г. Лукьянов, В.Г. Крец. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9916-6540-7. - URL: <https://urait.ru/book/gornye-mashiny-i-provedenie-gorno-razvedochnyh-vyrobotok-490262>. - (ID=92740-0)
15. Яблонев, А.Л. Пневматический колесный ход и особенности его взаимодействия с торфяной залежью : монография : в составе учебно-методического комплекса / А.Л. Яблонев; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 167 с. : ил. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0548-6 : [б. ц.]. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/87243>. - (Ю=87243-40)
16. Копенкина, Л.В. История торфяного дела в России : монография / Л.В. Копенкина; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ : Триада, 2015. - 227 с. - Текст : непосредственный. - 141 p. 40 к. - (ID=96652-36)
17. Основы горного дела: учебное пособие для вузов / О.С. Брюховецкий [и др.]; Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карликов А.П., Яшин В.П. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-4249-2. - URL: <https://edanbook.com/book/117712>. - (ID=137109-0)
18. Боровков, Ю.А. Основы горного дела : учебник / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков; Боровков Ю.А., Дробаденко В.П., Ребриков Д.Н. - 4-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-2147-3. - URL: <https://edanbook.com/book/111398>. - (ID=137106-0)

Программное и коммуникационное обеспечение

1. ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены: <http://lib.tstu.tver.m6ndex.php/obres>;
2. ЭБС "Лань": <https://edanbook.com/security/register>
3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>
4. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.dprbookshop.ru/>
5. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <http://urait.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY: http://elibrary.ru/projects/subscription/ms_titles_open.asp?

7. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 p. - (105501-1)
8. УМК размещен: <http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/eniclookup.aspx?1ist=21>.
9. Федеральный портал «Российское образование». - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

Периодические издания

1. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - URL: <http://www.misd.nsc.ru/publishing/jms/>. - (ID=88350-0)
2. Горный журнал: журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 1500-00. - URL: <http://www.mdmet.ru/catalog/journals/>. - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7773. - (ID=77626-357)
3. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://mj.ursmu.ru/>. - (10=77133-119)
4. Горный информационно-аналитический бюллетень : журнал. Орган НТИ. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 723-00. - URL: <http://giab-online.ru/rubrics>. - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8628. - (ID=77627-60)

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megopro/138265>

Форма проведения вступительного испытания и критерии оценки

Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в письменной или устной форме, с сочетанием указанных форм, или в иных формах, определяемых ТвГТУ (по билетам, в форме собеседования по вопросам, перечень которых доводится до сведения поступающих путем публикации на официальном сайте).

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией утверждённой по соответствующему направлению (профилю) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по 5-балльной шкале (2 балла - «неудовлетворительно», 3 балла - «удовлетворительно», 4 балла - «хорошо», 5 баллов - «отлично»). Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему.

Оценка на вступительном испытании экзаменационной комиссией:

5 баллов - «отлично», если поступающий в аспирантуру показал глубокие знания по всем поставленным вопросам, грамотно и логично их излагает;

4 балла - «хорошо», если поступающий в аспирантуру твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах на поставленные вопросы, представил ответы не в полном объеме (не менее 75%), либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками;

3 балла - «удовлетворительно», если поступающий в аспирантуру показывает знания только основных положений по поставленным вопросам, требует в отдельных случаях наводящих вопросов членов экзаменационной комиссии для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; представил ответы не в полном объеме (не менее 50%) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками;

2 балла - «неудовлетворительно», если поступающий в аспирантуру допускает грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы; представил ответы не в полном объеме (менее 50%).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

вступительного испытания для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

1. Значение горной промышленности. Комплексное освоение и рациональное использование недр.

2. Состав и организация работ по подготовке производственных площадей для добычи фрезерного торфа с использованием бункерных уборочных машин с механическим принципом сбора. Особенности организации работ по ремонту производственных площадей.

3. Функциональное назначение технологического оборудования, входящего в фрезерно-формовочный комплекс для добычи (производства) кускового торфа.

4. Конструктивная схема ходового оборудования с механическим приводом шагающего одноковшового экскаватора.