

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 1
«Открытая геотехнология»

Направление подготовки специалистов – 21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) – Открытые горные работы

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-
технологический

Форма обучения – очная

Факультет природопользования и промышленной экологии

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки специалистов в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры ГДПЭ

О.В. Пухова

ст. преподаватель

Л.В. Лобачева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГДПЭ
« 02 » 04 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

О.С. Мисников

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А.Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение студентом комплекса знаний об основных методах и принципах добычи полезных ископаемых открытым, физико-химическим и другими способами, включая вопросы первичной переработки и обогащения минерального сырья, требования к его качеству и комплексному использованию.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний о современном состоянии и перспективах развития горно-добывающей промышленности, основных горно-добывающих районах страны, видах продукции горных предприятий и основных ее потребителях, элементах залегания месторождений полезных ископаемых, горных выработках, видах горных предприятий, процессах и технологиях открытых горных работ;
- овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении земных недр; принципами ведения и обеспечения безопасности горных работ; принципами современных технологий добычи твердых полезных ископаемых различными способами, комплексом знаний о качестве добываемого полезного ископаемого и способах его улучшения;
- формирование мировоззрения по рациональному использованию минеральных ресурсов, принципов безопасного ведения горных работ и экологического стиля мышления с целью рационального сочетания интересов экономики и охраны окружающей природной среды при разработке месторождений полезных ископаемых.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Модуль «Основы горного дела»». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика», «Физика».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Проектирование карьеров», а также при выполнении технологической части дипломного проекта.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели проекта

ИОПК-10.1. Осуществляет разработку технологий добычи твердых полезных ископаемых с формированием комплекса оборудования для их механизации под конкретные виды сырья и направления дальнейшей переработки

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1.

Знать:

З1. принципы организации курсовой работы

Уметь:

У1. разрабатывать конкретные задачи по поставленной цели в курсовой работе

У2. применять систематизированные знания и практический опыт в будущей профессиональной деятельности

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИОПК-10.1.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИОПК-10.1

Знать:

З2. общие сведения о горных работах, свойства горных пород и условия их залегания, технологии разработки месторождений полезных ископаемых, виды горных выработок и их назначение;

З3. виды и инфраструктура горных предприятий, а также их продукция;

З4. основы технологии и механизации работ по освоению подземного пространства.

Уметь:

У3. выполнять типовые расчеты основных параметров технологических процессов горных работ;

У4. выполнять графические иллюстрации элементов открытых горных работ.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсовой работы.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	10	360
Аудиторные занятия (всего)		135
В том числе:		
Лекции		60
Практические занятия (ПЗ)		75
Лабораторные работы (ЛР)		–
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		225 (189+36экз)
В том числе:		

Курсовая работа 1 сем		25
Курсовая работа 3 сем		25
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите практических занятий		139
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен, зачет)		36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Основы горного дела	180	30	30	–	84+36экз
2	Понятия и термины. Особенности открытых горных работ	31	5		–	26
3	Технология открытых горных работ	57	10	20	–	27
4	Отвальные работы	53	10	17	–	26
5	Переработка и обогащение полезных ископаемых	39	5	8	–	26
		360	60	75		189+36экз

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы горного дела»

Минерально-сырьевые ресурсы России и роль горнодобывающей промышленности в экономике России. Месторождения полезных ископаемых, формы и элементы их залегания. Запасы и извлечение полезных ископаемых. Основные технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Горные предприятия и виды их продукции. Производственный комплекс горного предприятия на земной поверхности. Горный и земельный отвод.

Карьерное поле. Горный и земельный отводы. Борт, подошва (дно) карьера, откос борта карьера, угол откоса бортов карьера глубина карьера. Конечный контур карьера. Конструкция бортов карьера. Главные параметры карьера, принципы их определения. Системы разработки и их параметры (уступы, рабочие площадки, фронт работ и др.). Забой и заходка, их классификация. Классификация систем разработки.

Сущность открытых горных работ и основные понятия. Стадии открытых горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых. Особенности и преимущества открытых горных работ. Вскрытие и подготовка карьерного поля к выемке полезного ископаемого. Способы подготовки горных пород к выемке.

Выемочно-погрузочные работы в карьере. Классификация выемочно-погрузочных машин. Конструктивные особенности погрузочно-выемочных машин. Расчет производительности выемочных машин. Применение бульдозеров, скреперов и одноковшовых погрузчиков. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика: железнодорожный, автомобильный, конвейерный.

МОДУЛЬ 2 «Понятия и термины. Особенности открытых горных работ»

Сущность открытых горных работ и основные понятия. Место и роль открытых горных работ в горнодобывающих отраслях промышленности. Основные понятия и термины. Стадии открытых горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

МОДУЛЬ 3 «Технология открытых горных работ»

Вскрытие и подготовка карьерного поля к выемке полезного ископаемого. Способы подготовки горных пород к выемке. Буровзрывные работы. Буровые станки и бурение скважин. Расположение и порядок взрывания скважин.

Выемочно-погрузочные работы в карьере. Технологические параметры мехлопат и драглайнов. Расчет производительности выемочных машин циклического и непрерывного действия. Технология выемки горной массы и параметры забоев мехлопат и драглайнов. Применение бульдозеров, скреперов и одноковшовых погрузчиков. Грузопотоки и транспортное обеспечение грузоперевозок. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика: железнодорожный, автомобильный, конвейерный. Конструктивные особенности транспортных машин, их технические характеристики. Пропускная и провозная способность дорог. Характеристики железнодорожных и автомобильных дорог карьерного транспорта.

МОДУЛЬ 4 «Отвальные работы»

Сущность процесса отвалообразования и его связь с другими процессами. Выбор мест расположения отвалов. Основные процессы отвалообразования. Способы отвалообразования и средства механизации. Гидроотвалы. Механизация отвальных работ. Отвалообразование при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспорте.

МОДУЛЬ 5 «Переработка и обогащение полезных ископаемых»

Основные понятия и термины. Технологические показатели обогащения. Характеристики качества полезных ископаемых: вещественный состав, текстурные и структурные особенности, гранулометрический состав, физические и химические свойства. Процессы и аппараты обогащения. Усреднение качества полезных ископаемых. Дробление и измельчение. Конструкция дробилок. Классификация по крупности: грохочение и гидравлическая классификация. Конструкция грохотов. Процессы гравитационного обогащения: отсадка и обогащение в тяжелых средах. Процессы флотационного обогащения. Общие представления о флотационном разделении минералов. Процессы магнитного обогащения, процессы электрического обогащения, процессы радиометрического обогащения, процессы обезвоживания.

Окускование полезных ископаемых. Агломерация и окомкование. Брикетирование.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Практические работы

Таблица 3. Тематика практических занятий

№	Модули. Цели практического занятия	Примерная тематика практического занятия	Трудоёмк. в часах
1	Модуль 1 Цель – получение знаний минералах и горных породах их свойствах, навыков расчета параметров карьера технико-производственных показателей горного предприятия	Посещение геологического музея	4
		Построение паспорта горной породы	2
		Обоснование параметров карьера	4
		Подсчет балансовых и промышленных запасов, определение коэффициента извлечения запасов	4
		Определение годовой производительности, режима работы и срока службы карьера	4
		Выбор технологического оборудования	4
		Расчет технико-производственных показателей карьера	4
		Расчет элементов системы разработки	4
2	Модуль 3 Цель – изучение конструкции бортов и уступов карьера и сформировать умение расчета главных параметров карьера	Расчет контурного и текущего коэффициентов вскрыши	6
		Расчет угла откоса уступов	4
		Расчет рабочей площадки уступа	4
		Расчет угла откоса бортов карьера и построение профиля карьера	6
3	Модуль 4 Цель – сформировать умение выбора схемы вскрытия, места заложения стволов и подготовки шахтного поля	Расчет основных характеристик отвала	5
		Расчет бульдозерных работ на отвале	4
		Расчет экскаваторных работ на отвале	4
		Изучение схем размещения отвального оборудования	4
4	Модуль 5 Цель – ознакомление с конструкцией и параметрами работы оборудования в процессах переработки горных пород	Принцип действия и расчет основных параметров дробилок	4
		Принцип действия и расчет основных параметров грохотов	4

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, в выполнении курсовой работы и подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовую работу. Варианты исходных данных распределяются студентами академической группы самостоятельно. Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсовой работы, разработанными на кафедре ГДПЭ.

В рамках дисциплины выполняется 18 практических работ, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную практическую работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех практических работ обязательно. В случае невыполнения практической работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому пропущена практическая работа. Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в следующей таблице:

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/п	Модуль	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1	Модуль 1	Минерально-сырьевые ресурсы России
		Основные направления использования полезных ископаемых.
		География месторождений полезных ископаемых в России
		Основные способы добычи полезных ископаемых. Особенности, преимущества и недостатки
		Краткая характеристика крупнейших горно-добывающих предприятий России
		Переработка строительных горных пород
		Способы обогащения рудных полезных ископаемых
		Способы обогащения каменного угля
2	Модуль 2	Особенности работы карьеров в районах с суровыми климатическими условиями
		Этапы и периоды открытой разработки
3	Модуль 3	Методы взрывных работ.
		Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика
		Интенсификация выемочно-погрузочных работ
4	Модуль 4	Способы отвалообразования
		Аэротехнологии при производстве отвальных работ
		Экологические проблемы и рекультивация площадей, нарушенных открытыми горными работами

5	Модуль 5	Процессы гравитационного обогащения
		Процессы флотационного обогащения
		Процессы магнитного обогащения

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного реферата.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Основы горного дела : учебное пособие для вузов / О.С. Брюховецкий [и др.]. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 25.08.2022. - ISBN 978-5-8114-8719-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179609> . - (ID=137109-0)
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. - (ID=74576-6)
3. 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)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Основы горного дела : учебник для студентов вузов по напр. "Горное дело" (бакалавриат) / П.В. Егоров [и др.]. - Москва : Московский гос. горный ун-т, 2003. - 405 с. : ил. - (Высшее горное образование / ред. совет: Л.А. Пучков (пред.) [и др.]). - Библиогр. : с. 399. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7418-0158-7 : 425 p. - (ID=47519-5)
2. Аренс, В.Ж. Основы методологии горной науки : учеб. пособие для магистров и аспирантов вузов по направлению "Горное дело" / В.Ж. Аренс. - Москва : Московский гос. горный ун-т, 2003. - (Горные науки). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 5-7418-0052-1. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3220 . - (ID=111000-0)
3. Открытые горные работы : справочник : в составе учебно-методического комплекса / К.Н. Трубецкой [и др.]. - Москва : Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил. - (УМК-У). - Библиогр. в конце гл. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-900697-01-0 : 952 p. - (ID=57171-6)

Периодические издания

1. Горный журнал : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 1500-00. - URL: <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/> . - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7773 . - (ID=77626-357)
2. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://mj.ursmu.ru/> . - (ID=77133-119)

7.3. Методические материалы

1. Основы горного дела : метод. разработка к практ. и самост. занятиям для студентов, обучающихся по напр. Т. 06 "Горное дело", бакалавр техн. наук, спец. "Открытые горные работы", спец. "Разработка торф. месторождений". Ч. 2 / сост.: А.Н. Болтушкин, О.С. Мисников ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТКМРТМ. - Тверь : ТвГТУ, 2002. - 32 с. - (УМК-П). - Библиогр. : с. 32. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 13 р. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/9254> . - (ID=9254-7)
2. Учебно-методический комплекс дисциплины "Открытая геотехнология" направления подготовки 21.05.04 Горное дело. Специализация: Открытые горные работы : ФГОС 3+ / Каф. Геотехнология и торфяное производство ; сост. О.В. Пухова. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117627> . - (ID=117627-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. Ресурсы: <http://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <http://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru/>
8. 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 р. – (105501-1)

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117627>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных пород» используются современные средства обучения: комплект стендов (наглядные пособия), презентации.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью мультимедийного проектора.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1 семестр

1. Понятия минерал и горная порода, их свойства
2. Классификация горных пород
3. Свойства горных пород
4. Классификация горных выработок
5. Главные параметры карьера
6. Содержание геологоразведочных работ

7. Элементы карьера
8. Системы разработки месторождений полезных ископаемых
9. Уступ, элементы уступа
10. Виды открытых разработок
11. Виды рельефа поверхности месторождений
12. Заходка, виды заходов
13. Забой, классификация забоев
14. Виды выемочного оборудования
15. Основные параметры выемочно-погрузочного оборудования
16. Основные параметры транспортного оборудования
17. Классификация залежей по мощности
18. Классификация залежей по углу падения
19. Классификация залежей по строению
20. Формы залегания рудных тел
21. Запасы и извлечение полезных ископаемых
22. Способы добычи полезных ископаемых
23. Горные предприятия и виды их продукции
24. Горный и земельный отвод
25. Конечный контур карьера, борт и откос борта карьера, угол откоса бортов карьера
26. Главные параметры карьера
27. Достоинство и недостатки открытых горных работ
28. Способы подготовки горных пород к выемке
29. Предотвращение горных пород от промерзания
30. Расчет технологических показателей горного и транспортного оборудования

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой:

по результатам текущего контроля знаний, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

3. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения практических занятий и курсовой работы.

9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы по дисциплине «Открытая геотехнология»

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тематика курсовой работы унифицирована «Определение элементов карьера и его производственных показателей».

Курсовая работа является этапом подготовки к написанию ВКР.

3. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсовой работы, так и работы в целом.

Разделы расчетно-пояснительной записки курсовой работы по дисциплине «Открытая геотехнология» **1 семестр**

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Характеристика горной породы и горного предприятия	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Обоснование параметров карьера	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Выбор оборудования и расчет производственных показателей	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
6	Библиографический список	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 11 до 12;

«хорошо» – при сумме баллов от 8 до 10;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 6 до 7;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 6.

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тема курсовой работы: Расчет параметров карьера. Вариант задания выдается студенту преподавателем в соответствии со списком группы.

3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

Разделы расчетно-пояснительной записки курсовой работы по дисциплине «Открытая геотехнология» **3 семестр**

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

2	Характеристика карьера	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
3	Конструкция бортов карьера	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
4	Отвалообразование вскрышных пород	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
5	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
6	Библиографический список	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

«отлично» – при сумме баллов от 11 до 12;

«хорошо» – при сумме баллов от 8 до 10;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 6 до 7;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 6

5. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления работы и технологию её оценивания.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению работы, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа. В этом документе приведены также основные справочные сведения.

Дополнительные процедурные сведения:

а) требования к срокам выполнения этапов работы и представления её окончательного варианта руководителю содержатся в методических указаниях;

б) проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки работы, и его оценку. Оценка проставляется в зачётную книжку обучающегося и ведомость для курсовых работ. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

в) работа не подлежит обязательному рецензированию.

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Общий объём пояснительной записки к курсовой работе составляет до 20 страниц машинописного текста формата А4. Графическая часть работы на листах формата А4

9.4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта по дисциплине «Открытая геотехнология»

Учебным планом не предусмотрен

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты очной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, с формами защиты выполненных лабораторных работ, а также планом выполнения курсовой работы.

Задание студентам очной формы обучения на курсовую работу выдается на 2 неделе семестра.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, к выполнению курсовой работы, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

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

Направление подготовки специалистов – 21.05.04 Горное дело Направленность
Направленность (профиль) – Открытые горные работы

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Дисциплина «Открытая геотехнология»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Уступ и его элементы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

**Определить годовую производительности экскаватора (обратная лопата) с
объемом ковша 2 м³, длительность цикла 24 сек., число смен в году 250,
длительность смены 8 ч.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Как определить продолжительность рейса автосамосвала.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент каф ГДПЭ _____ О.В. Пухова

Заведующий кафедрой: д.т.н. _____ О.С. Мисников