

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК
_____ Саинов М.П.

«__» сентября 2015 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**«История освоения подземного пространства»
С1.В.ОД.1**

Уровень образования	<i>специалитет</i>
Направление подготовки	<i>08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений</i>
Направленность (профиль) программы	<i>Строительство подземных сооружений</i>

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «История освоения подземного пространства» утвержден на заседании кафедры «Механики грунтов и геотехники».

Протокол № 1 от «03» сентября 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

4. Данный ФОС соответствует учебному плану 2012 г.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Общие положения. Основные определения.
2	Рабовладельческий строй и технологии подземного строительства.
3	Начало применения взрывных работ при строительстве подземных сооружений.
4	Буровзрывные работы в подземном строительстве
5	Первые проходческие комбайны
6	Судоходные туннели
7	Проходческий щит
8	Подземные сооружения в военном деле и для целей обороны
9	Метрополитены
10	Эра железнодорожных туннелей, ее возрождение в конце XX века
11	Характеристика современного этапа

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовностью пропагандировать ее социальную и общественную значимость	ОК-12	- Знает основные направления и историю освоения подземного пространства; положительные и отрицательные стороны использования подземного пространства	З1
		Умеет использовать последние разработки науки и техники в совершенствовании освоения подземного пространства	У1
		- Имеет навыки планирования расширения использования подземного пространства, особенно в крупных городах	Н1

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК-12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.2.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Контрольные работы	Зачет	
1	2	3	4	5
ОК-12	31	+	+	+
	У1	+		+
	Н1		+	+
ИТОГО		+	+	+

3.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачет

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается экзаменатором интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает основные направления и историю освоения подземного пространства; положительные и отрицательные стороны освоения подземного пространства. Путается в событиях и фактах	Знает основные направления и историю освоения подземного пространства; положительные и отрицательные стороны освоения подземного пространства. Дает развернутые ответы
У1	Учащийся не умеет использовать последние разработки науки и техники в совершенствовании освоения подземного пространства	Учащийся умеет использовать последние разработки науки и техники в совершенствовании освоения подземного пространства

Н1	Не имеет навыков планирования расширения использования подземного пространства	Имеет навыки планирования расширения использования подземного пространства
----	--	--

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3.1. Текущий контроль

7.1.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала в виде проведения 3-х контрольных письменных работ и заслушивание докладов студентов по темам самостоятельных работ и их обсуждение.

Вопросы к 1-ой контрольной работе «Пещерный, мегалитический и металлический периоды в развитии подземного жилища человека. Сооружения рабовладельческого строя».

- 1) На какие периоды подразделяется каменный век, и чем они характеризуются?
- 2) Первоначальная форма сечения искусственных подземных сооружений. Почему? Как производилось разрушение пород?
- 3) Чуфут-Кале.
- 4) Катакомбы.
- 5) Какие сооружения относятся к мегалитическим постройкам?
- 6) Стоунхендж.
- 7) Пирамида Джосера.
- 8) Пирамида Хеопса.
- 9) Необходимые действия при сооружении подземных помещений под пирамидами.
- 10) Какие функции в жизни человека начинают выполнять подземные сооружения?
- 11) Каппадокия.
- 12) Уплисцихе.
- 13) Вардзия.
- 14) История основания Вавилона.
- 15) Туннель Семирамиды.
- 16) Археологические раскопки Кольдевея.
- 17) Водопроводы античного Рима.
- 18) 1,2,3-й водопроводы древнего Рима.
- 19) Древнеримские термы.
- 20) Хранение, очистка воды. Клоака Максима.

Вопросы к 2-ой контрольной работе «Начало применения взрывных работ при строительстве подземных сооружений. Проходческий щит»

- 1) Изобретение черного пороха.
- 2) Изобретение бездымного пороха.
- 3) Мальпасский туннель.
- 4) Туннель Мон-Сени.
- 5) Сен - Готардский туннель.
- 6) Симплонский туннель.
- 7) Биография Марка Изамбара Брюнеля.
- 8) Биография Изамбара Кингдома Брюнеля.
- 9) История строительства первого туннеля под Темзой.
- 10) Первый проходческий щит. Описание: принцип действия.

- 11) В чем уникальность туннеля под Темзой.
- 12) «Судьба» туннеля от открытия до наших дней.

Вопросы к 3-ей контрольной работе «Современная механизированная проходка туннелей. Современные железнодорожные, автомобильные и судоходные туннели».

- 1) Проходка туннелей в устойчивых грунтах крепких и средней крепости (горный способ проходки, комбайновый способ проходки)
- 2) Проходка тоннелей в сильнотрещиноватых, мягких породах, неустойчивых обводненных грунтах. Марки ТПК.
- 3) Евротуннель.
- 4) Туннель Сейкан.
- 5) Туннель под Гибралтарским проливом.
- 6) Туннель Мармарай.
- 7) Сахалинский туннель.
- 8) Судоходные туннели.
- 9) Готардский базисный туннель.
- 10) Проект века -ТКМ через Берингов пролив.

3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины в виде зачета:

1. Пещерный период:

- на какие периоды подразделяется каменный век, и чем они характеризуются;
- первоначальная форма сечения искусственных подземных сооружений, как производилось разрушение пород.

2. Чуфут-Кале.

3. Катакомбы.

4. Мегалитический период:

- какие сооружения относятся к мегалитическим постройкам:
- Стоунхендж;
- пирамида Джосера;
- пирамида Хеопса;
- необходимые действия при сооружении подземных помещений под пирамидами.

5. Металлический период:

- какие функции в жизни человека начинают выполнять подземные сооружения;
- Каппадокия;
- Уплисцихе;
- Вардзия.

6. Рабовладельческий строй:

- Вавилон (история основания, туннель Семирамиды, археологические раскопки, стены, «Дорога смерти»);
- водопроводы античного Рима(схемы, материалы, акведуки. 1,2,3-й водопроводы древнего Рима);
- древнеримские термы(известные гермы, помещения терм);
- хранение, очистка воды;
- Клоака Максима.

7. Применение взрывных работ при строительстве подземных сооружений:

- изобретение черного пороха;

- изобретение бездымного пороха;
 - Мальпасский туннель;
 - туннель Мон – Сени;
 - Сен - Готардский туннель;
 - Симплонский туннель.
8. Проходческий щит:
 - биография Марка ИзамбараБрюнеля;
 - биография ИзамбараКингдомаБрюнеля;
 - история строительства первого туннеля под Темзой;
 - первый проходческий щит: описание, принцип действия;
 - «судьба» туннеля от открытия до наших дней.
 9. Современная механизированная проходка туннелей:
 - проходка туннелей в устойчивых грунтах крепких и средней крепости (горный способ проходки, комбайновый способ проходки);
 - проходка туннелей в сильнотрещиноватых, мягких породах, неустойчивых обводненных грунтах, марки ТПК.
 10. Евротуннель.
 11. Туннель Сейкан.
 12. Туннель под Гибралтарским проливом.
 13. Туннель Мармарай.
 14. Сахалинский туннель.
 15. Судоходные туннели.
 16. Готардский базисный туннель.
 17. Проект создания трансконтинентальной магистрали через Берингов пролив - ТКМ - WorldLink.
 18. Подземные сооружения в военном деле:
 - Халкедон;
 - Газа;
 - Афины;
 - осада Казани.
 19. Первые линии метрополитена:
 - Парижский рельсовый подземный транспорт;
 - Лондонский метрополитен.
 20. Виды линий метрополитена.
 21. Виды станций метрополитена.
 22. Московский метрополитен.
 23. Подземные сооружения учреждений образования, науки, культуры, религии и медицины.
 24. Использование подземного пространства для проживания и временного пребывания людей.

3.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета,

выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.
- Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах НИУ МГСУ.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме Зачета

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачету	1 неделя 8 семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Зачет	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 - *вопросы к контрольной работе.*
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

4.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме защиты курсового проекта

Для оценивания выполнения контрольных работ возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме зачета

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачету	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Зачет	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

Перечень приложений:

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	Варианты задач для контрольной работы.
2	Вопросы к зачету.

