

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

Туснина В.М.

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине/практике/НИР

«Технология и организация строительства»

Уровень образования	<u>подготовка кадров высшей квалификации (бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)</u>
Направление подготовки/специальность	<u>08.06.01 Техника и технологии строительства</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Промышленное и гражданское строительство 2014-2015гг.</u>

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 «Технология и организация строительства» утвержден на заседании кафедры «Технология и организация строительного производства».

Протокол № 1 от «01» сентября 2015 г.

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

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Подготовка строительного производства
2	Организация строительного хозяйства на строительной площадке
3	Организация МТО строительства
4	Технология строительства
5	Управление строительным производством

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

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
Знание научных принципов совершенствования технологических процессов и систем организации строительства и его производственной базы, разработка конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ, способов повышения организационно-технологической надежности строительства, способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе.	ПК-4	Знает принципы совершенствования технологических процессов и систем организации строительства.	31
		Умеет разрабатывать конкурентоспособные новые и совершенствовать существующие технологии и методы производства строительно-монтажных работ, способы повышения организационно-технологической надежности строительства.	У1
		Имеет навыки проведения исследовательских и проектных работ по совершенствованию существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ и повышению организационно-технологической надежности строительства	Н1
Способность вести педагогическую деятельность в	ПК-5	Знает педагогическую деятельность в области расчета и проектирования организации, технологии и методов	32

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
<p>области расчета и проектирования строительных конструкций, технологий и методов производства строительно-монтажных работ, разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли.</p>		<p>производства строительно-монтажных работ</p>	
		<p>Умеет разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы, участвовать в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли</p>	У2
		<p>Имеет навыки педагогической деятельности в области расчета и проектирования организации, технологий и методов производства строительно-монтажных работ, разработки соответствующих учебно-методических материалов, участия в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли.</p>	Н2

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
ПК-4			+	+	+
ПК-5	+	+	+	+	+

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 и по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Устный опрос	Экзамен	
ПК-4	З1	+	+	+
	У1		+	+
	Н1	+	+	+
ПК-5	З2	+	+	+
	У2		+	+
	Н2	+	+	+

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

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- выполнение заданий с нетиповыми условиями,
- аргументированность решений.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое

		практике.		решение.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки. Не способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Обладает ограниченными способностями в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает некоторые неточности в ответе на вопросы. Обладает хорошими способностями в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Умеет самостоятельно проектировать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности.
31 У1 Н1 32 У2 Н2	Не умеет: Разрабатывать простейшие организационно-технологические решения в соответствии с нормативными требованиями	При разработке организационно-технологических решений допускает грубые ошибки, нарушения логики инженерного мышления	Умеет разрабатывать организационно-технологические решения, основываясь на теоретической базе программного материала	Умеет грамотно и творчески решать инженерные задачи проектирования организационно-технологических решений в соответствии с нормативными требованиями

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*

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего учебного семестра. Формой текущего контроля является процентовки - оценка в процентах выполненного студентом объема работ, устный опрос, реферат.

3.3.2. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

Примерные вопросы к экзамену:

1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений. Уровни строительной продукции, технологические и организационно-технологические процессы и их взаимосвязь.

2. Развитие и функционирование технологических процессов при возведении зданий: вертикально-восходящая, вертикально-нисходящая, горизонтально-продольная и горизонтально-поперечные схемы.
3. Организация строительных процессов в пространстве: участки, захватки.
4. Технологичность строительной продукции и технологическая гибкость строительных процессов.
5. Методы возведения зданий и сооружений.
6. Технологии возведения подземных частей зданий и надземных частей зданий.
7. Технологическая структура нулевого цикла и последовательность выполнения строительных процессов.
8. Проектирование технологий возведения зданий и сооружений. ППР, технологические карты, технологические схемы, технологические указания, контроль качества работ.
9. Проектная документация на работы подготовительного периода.
10. Состав проекта производства работ.
11. Общие принципы формирования строительных генеральных планов.
12. Поточные методы производства работ при возведении зданий.
13. Технология работ подготовительного периода.
14. Основные технологии возведения зданий с несущими конструкциями из монолитного железобетона.
15. Работы нулевого цикла при возведении зданий малой и средней этажности из монолитного железобетона.
16. Возведение свайных и плитных фундаментов.
17. Технология возведения заглубленных частей зданий в стесненных условиях городской застройки.
18. Возведение заглубленных частей здания с применением технологии «стена в грунте».
19. Технология ограждения котлованов при возведении зданий в стесненных условиях.
20. Возведение заглубленных частей зданий методом «секущих свай»
21. Технология возведения зданий с безбалочным каркасом. Особенность производства работ при отрицательных температурах.
22. Общие принципы возведения жилых зданий в туннельной опалубке. Технологичность и технологическая гибкость опалубочных систем.
23. Особенности возведения жилых зданий повышенной этажности. Общие организационно-технологические принципы.
24. Инструментальный контроль качества работ в монолитном домостроении.
25. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий. Основные принципы и средства механизации.
26. Технология возведения ядер жесткости.
27. Технология устройства пакета перекрытий при возведении зданий методом «подъема».
28. Технологические этапы возведения надземных частей зданий методом подъема перекрытий с поярусным наращиванием колонн.
29. Возведение сборно-монолитных зданий системы КУБ. Конструктивные особенности и общий принцип производства работ.
30. Технология возведения нулевого цикла зданий системы КУБ.
31. Средства механизации и технологические схемы производства работ по возведению надземной части зданий системы КУБ.

32. Технологии возведения крупнопанельных зданий.
33. Технологии возведения подземной части крупнопанельных зданий.
34. Общий технологический процесс возведения надземной части зданий. Особенности формирования стройгенпланов для возведения полносборных зданий.
35. Контроль качества работ при возведении крупнопанельных зданий.
36. Технологии объемно-блочного домостроения. Конструктивные схемы зданий из объемных блоков.
37. Возведение подземной части. Механизация технологических процессов. Особенности возведения надземной части из объемных блоков. Контроль качества работ в объемно-блочном домостроении.
38. Возведение каркасных зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа. Конструктивно-технологические решения каркасных зданий.
39. Технологические особенности монтажа многоэтажных колонн, плит перекрытия, внутренних стен и др. конструктивных элементов.
40. Технология натяжения арматуры и омоноличивания стыков.
41. Инструментальный контроль качества работ.
42. Возведение одноэтажных промышленных зданий. Типы зданий и системы их унификации.
43. Конструктивные решения узлов и стыков железобетонных конструкций и деталей.
44. Основные методы возведения одноэтажных промзданий.
45. Открытая и закрытая технологии возведения одноэтажных зданий.
46. Конвейерный метод возведения одноэтажных промышленных зданий. Технологическая схема конвейерной линии.
47. Средства механизации при транспортировании и монтаже объемных блоков перекрытия.
48. Возведение многоэтажных каркасных промзданий. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
49. Методы возведения многоэтажных каркасных зданий. Принципы оценки монтажной технологичности сборных элементов.
50. Выбор монтажных кранов и технологических схем производства работ.
51. Технологии возведения подземных и надземных частей каркасных зданий.
52. Индустриальные технологии устройства стыков.
53. Контроль качества работ.
54. Технологии возведения заглубленных сооружений методом «опускного колодца».
55. Особенности производства работ при возведении «опускных колодцев» из сборно-монолитного и монолитного железобетона.
56. Основные принципы возведения высотных сооружений: башен, мачт, труб. Технология производства работ.
57. Технологии возведения зданий с кирпичными стенами.
58. Особенности производства работ при отрицательных температурах.
59. Декельный метод возведения зданий в стесненных условиях строительства.
60. Закрытая и полужакрытая технологии возведения большепролетных зданий и сооружений. Общие принципы и технологии.
61. Монтаж арочных, купольных и висячих покрытий.
62. Технология реконструкции жилых зданий.

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

Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

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

- 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. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.
- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра, в	На групповой консультации	Ведущий преподаватель

	сессию		
Промежуточная аттестация	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

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 для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;*
 - 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. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания результатов учебных действий обучающихся по овладению первичными навыками при проведении устного опроса возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Хорошо	даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
Удовлетворительно	даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не

	выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
Неудовлетворительно	не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	2 неделя семестра	На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-6 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания	7 неделя семестра	Опрос, тестирование, на групповых консультациях и др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	8 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др. На основе тестирующей программы	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	9 неделя семестра		Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	9 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Перечень приложений:

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

Номер приложения	Наименование документов приложения
1	<i>Экзаменационные билеты</i>