

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ В.А. Нечитаева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
**«Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»**

Уровень образования

**Академический бакалавриат**

---

Направление подготовки

**08.03.01 Строительство**

---

Направленность (профиль)  
программы

**Водоснабжение и водоотведение**

---

Год начала подготовки

**2012**

---

Форма обучения

**Очная, очно-заочная, заочная**

---

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 «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» утвержден на заседании кафедр «Водоотведение и водная экология». Протокол №1 от «31» августа 2015 г.

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

## 1. Структура дисциплины

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Эксплуатация систем и сооружений водоснабжения
2	Эксплуатация систем и сооружений водоотведения

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

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

Как правило, знания проверяются с помощью контрольных вопросов, умения проверяются в ходе выполнения типовых контрольных заданий, навыки проверяются в ходе выполнения контрольных заданий с изменяющимися, нетиповыми условиями, приближенными к профессиональной деятельности.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	<b>Знает</b> перспективы развития отрасли водоснабжения	31
		<b>Умеет</b> обосновывать мероприятия по управлению инженерными системами ВиВ	У1
		<b>Имеет навыки</b> - проектирования водозаборов из поверхностных и подземных источников водоснабжения	Н1
знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	ПК-5	<b>Знает</b> - основные положения по обеспечению безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем ВиВ.	32
		<b>Умеет</b> предвидеть возможные опасности при проведении профилактических и аварийных работах на объектах ВиВ	У2
		<b>Имеет навыки</b> - методиками проведения анализов качественного и количественного состава природных и сточных вод	Н2
способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	ПК-6	<b>Знает</b> - принципы и понятия техники, технологии организации строительства специальных сооружений	33
		<b>Умеет</b> -предвидеть возможные опасности при проведении профилактических и аварийных работах на объектах ВиВ	У3
		<b>Имеет навыки</b> - навыками эксплуатации прогрессивного технологического оборудования насосных станций, водопроводных и канализационных сетей	Н3

### 3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»

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
ПК-1	+	+
ПК-5	+	+
ПК-6	+	+

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	
		Тест	Зачет	
1	2	3	4	5
ПК-1	З1	+	+	+
	У1		+	+
	Н1	+	+	+
ПК-5	З2	+	+	+
	У2		+	+
	Н2	+	+	+
ПК-6	З3		+	+
	У3		+	+
	Н3		+	+
ИТОГО		+	+	+

#### 4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю): «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» в форме *зачета*.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения всех учебных мероприятий текущего контроля и самостоятельной работы, утвержденных рабочей программой.

Используется интегральная шкала оценивания, когда результаты ответов на все вопросы и задания оцениваются суммарно. Используется бинарная шкала «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания:

- полнота освоения материала курса,
- качество и полнота выполнения заданий,
- правильность, полнота и аргументированность ответов на вопросы,
- сформированность компетенций.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Не знает значительной части программного материала по эксплуатации сетей и сооружений ВиВ, допускает существенные ошибки, путает методы наружного и технического осмотров сетей ВиВ, неуверенно, с большими затруднениями описывает технологию и методы профилактической прочистки сетей ВиВ, не выполняет практические задания, необходимые практические компетенции не сформированы. Не знает основных правил охраны труда и безопасности жизнедеятельности при проведении эксплуатационных и аварийных работ на сетях и сооружениях систем ВиВ Не ориентируется в рациональных приемах профилактических и аварийных работах при эксплуатации сетей и сооружений ВиВ	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся твердо знает материал по эксплуатации сетей и сооружений ВиВ, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Хорошо ориентируется в требованиях к охране жизнедеятельности и правилах охраны труда при эксплуатационных работах на сетях и сооружениях систем ВиВ. Знает и умеет применить прогрессивные методы и технологии для эффективной эксплуатации сетей и сооружений ВиВ.
У1		
32		
У2		
33		
У3		

#### **4.1 Текущий контроль**

##### **4.1.1 Методика оценивания результатов освоения при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Тестирования**

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тест – разновидность контрольной работы, заключающейся в ответах на вопросы. Служит, как правило, для выявления знаний обучающихся. Для выявления умений тест должен содержать особые типы вопросов-заданий.

##### **4.1.2 . Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Тестирования**

Оценка проводится по балльной системе. Правильный ответ на вопрос тестового задания равен 1 баллу. Общее количество баллов по тесту равняется количеству вопросов.

Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.

Для пересчета оценки в традиционную систему используется таблица соответствия:

Границы в процентах	Традиционная оценка
70 % и более	3 – Удовлетворительно или зачтено
Менее 70%	2 – не удовлетворительно или не зачтено

Критерии оценивания:

Правильность ответа или выбора ответа,

Скорость прохождения теста

Наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста.

*4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме*  
**Тестирования**

*Текущий контроль осуществляется путем тестирования на ПЭВМ по двум укрупненным темам:*

- Эксплуатация водопроводных сетей и сооружений;
- Эксплуатация водоотводящих сетей и сооружений.

*По каждой теме в программу заложено по 60 вопросов с 3-мя вариантами ответов на каждый вопрос. Студенту предлагается за 10-15 минут ответить на 15 вопросов (вопросы из 60 шт. произвольно выбираются программой для каждого студента). При 10 правильных ответах студент получает зачет по данной теме. Повторная попытка сдачи студентом той же темы в тот же день программой не предусматривается. Данные ответы (количество правильных ответов студентом) программой фиксируется в протоколе. Желтым цветом выделены правильные ответы.*

Типы использованных вопросов при проведении текущего контроля путем тестирования:

Вопросы на единичный выбор ответов из трех вариантов

1. Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора из реки по прилегающему к водозабору берегу?
  - 1000 м;
  - 500 м;
  - 100 м.
2. Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора выше по течению реки?
  - 500 м;
  - 200 м;
  - 100 м.
3. Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора ниже по течению реки?
  - 500 м;
  - 200 м;

- 100 м.
4. Каков размер первого пояса зоны санитарной охраны водозабора в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки менее 100 м?
- вся акватория реки и противоположный берег шириной 50 м;
  - 200 м;
  - 100 м.
5. Как часто производят борьбу с обрастанием водозаборов гидробионтами?
- Ежемесячно;
  - ежеквартально;
  - 1 раз в год.
6. Борьба с обрастанием водозаборов гидробионтами путем хлорирования осуществляется непрерывно в течении какого периода?
- 1 часа;
  - 1 дня;
  - 1 недели.
7. Каков минимальный размер первого пояса зоны санитарной охраны скважинного водозабора?
- 100 м;
  - 50 м;
  - 30 м.
8. С какой периодичностью следует замерять дебит глубоких скважинных водозаборов?
- 1 раз в год;
  - 1 раз в квартал;
  - 1 раз в месяц.
9. С какой периодичностью следует замерять в эксплуатационной скважине динамический уровень воды?
- 1 раз в сутки;
  - 1 раз в месяц;
  - 1 раз в квартал.
10. С какой периодичностью следует замерять в эксплуатационной скважине статический уровень воды?
- 1 раз в месяц;
  - 1 раз в 2 месяца;
  - 1 раз в квартал.
11. Чем можно замерить уровень воды в скважине?
- тросом;
  - хлопушкой;
  - брошенной монетой.
12. Чем можно замерить уровень воды в скважине?
- носком;
  - свистком;
  - брошенной монетой.
13. Сколько раз за жизненный цикл эксплуатации скважин можно производить восстановление производительности скважин взрывным способом?
- 10 раз;
  - 3 раза;

- 1 раз.
14. Проведение ревизии скважин с помощью ТВ-камеры рекомендуется проводить?
- каждый год;
  - 1 раз в 2 года;
  - 1 раз в 4-5 лет.
15. Каков срок службы скважин?
- 5 лет;
  - 10 лет;
  - 30 лет.

### ***4.3 Промежуточная аттестация.***

Промежуточная аттестация осуществляется в форме *зачета*.

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

*Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»*

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия. 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 в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении оценочных процедур преподавателю запрещается:

1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата.

2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей.

3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий.

При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается:

1. Использовать все виды электронных устройств.
2. Обращаться за помощью к другим обучающимся.
3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания.
4. Нарушать процедуру аттестации.

***База учебных заданий для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»***

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

- *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*  
- *вопросы к компьютерному тестированию с вариантами ответов;*
- *описание процедуры оценивания.*

*Классификация способов контроля*

<b>№</b>	<b>Компоненты контроля</b>	<b>Характеристика</b>
1.	Способ организации	-традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	-промежуточный (тематический);
3.	Лицо, осуществляющее контроль	-преподаватель;
4.	Массовость охвата	-индивидуальный;
5.	Метод контроля	с использованием программных средств;
6.	Форма занятий	-на практических занятиях;
7.	Форма контроля	-тестирование;

***Примерный перечень и характеристика оценочных средств (форм контроля)***

	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
15.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий