

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 25.04.2023 05:45:55  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**

**“ Основы строительных конструкций и геотехники ”**

**Факультет:** ГТФ

**Направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль):** «Промышленное и гражданское строительство»

**Уровень образования:** бакалавриат

**Кафедра «СиТ»**

наименование кафедры

**Разработчик ФОС:**

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))
<p><b>ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b></p>	<p><b>Знать:</b>  Уровень 1  основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения (МО), основы МО в строительстве, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор  Уровень 2  Основы государственной системы стандартизации в строительстве  Уровень 3  основы сертификации, включая виды сертификации, основные стадии сертификации, нормативно- методическое обеспечение сертификации, деятельность органов сертификации и испытательных лабораторий; основные средства и методы обеспечения и контроля качества в строительстве.  <b>Уметь:</b>  Уровень 1  организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению строительства  Уровень 2  контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам  Уровень 3  организовать процесс сертификации и контроля качества в строительстве;  <b>Владеть:</b>  Уровень 1  основными методами и средствами измерения  Уровень 2  основными методами осуществления стандартизации в строительстве  Уровень 3  основными методами осуществления сертификации и контроля качества в строительстве</p>

<p><b>ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b></p>	<p><b>Знать:</b> проектную, распорядительную документацию, нормативные правовые акты в области строительных конструкций и геотехники</p> <p><b>Уметь:</b> использовать проектную, распорядительную документацию, а также нормативно-правовые акты в области строительных конструкций и геотехники</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительных конструкций и геотехники</p>
<p><b>ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</b></p>	<p><b>Знать:</b> Уровень 1 методы, способы и средства измерений физических величин, а также получения, хранения, переработки информации Уровень 2 принципы и особенности работы вычислительных программ в компьютерных сетях. Уровень 3 способы представления полученных результатов измерений с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> Уровень 1 осуществлять целенаправленный поиск необходимых методов и способов измерений физических величин Уровень 2 выбирать наиболее подходящие программные комплексы для измерения необходимых физических величин. Уровень 3 выполнять анализ результатов измерений с использованием пакета автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> Уровень 1 навыками переработки и сохранения полученных результатов при измерении. Уровень 2 навыками поиска методов и средств измерения в глобальной сети Интернет; методами практического использования современных компьютеров и программного обеспечения для обработки полученных результатов измерения. Уровень 3 навыками работы с электронной базой справочной и нормативной литературы в области строительства; навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления результатов измерения в требуемом формате.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые	Формируемая	Наименование	Показатели оценки
----------------	-------------	--------------	-------------------

разделы (темы) дисциплины	компетенция	оценочного средства	
<p>Сущность, цели и задачи метрологии и стандартизации в развитии технического прогресса. Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальных уровнях. Объем курса и его связи с другими дисциплинами.</p>	<p>ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6</p>	<p>Список литературных источников по тематике, тестовые задания</p>	<p>Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста</p>
<p>Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в строительстве.</p>	<p>ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6</p>	<p>Список литературных источников по тематике, тестовые задания</p>	<p>Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста</p>
<p>Единицы измерения. Физические величины и их количественная оценка. Основное уравнение измерения. Размер и размерность единиц. Основные и производные единицы. Принцип образования производных единиц. Внесистемные единицы. Международная система единиц (СИ). Кратные и дольные единицы. Правила их образования, наименований, обозначений и на-</p>	<p>ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6</p>	<p>Список литературных источников по тематике, тестовые задания</p>	<p>Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста</p>

писаний. Тепловые, механические, электрические и др. величины, применяемые в строительстве			
Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократных измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы строительной организации.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основные понятия, связанные со средствами измерений, закономерности формирования результата измерения. Классификация средств измерений. Класс точности и пределы допустимы погрешностей средств измерений. Эталоны и их классификация по соподчиненности, метрологическому назначению и способу воспроизведения единиц. Образцовые и рабочие средства измерений. Ряды и наборы мер. Измерительные преобразователи и принадлежности. Классификация измерений по способу получения значения измеряемой величины. Методы прямых измерений. Понятие многократных измерений, алгоритмы обработки многократных измерений	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Средства и методы измерения: Измерение температуры жидких и газообразных сред различными методами с оценкой точности измерения. Изме-	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

решение температуры жидких и газообразных сред различными методами с оценкой точности измерения			
Зачет с оценкой(очная, заочная форма обучения)	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Решение всех тестовых заданий по темам и КП	Решение всех тестовых заданий по темам

### 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Задания для текущего контроля успеваемости**

Для очной, заочной формы обучения  
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

№ пп	ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>		

1.	<p>Какое рабочее оборудование строительных и дорожных машин относится к подготовительным?</p> <p>А) Кусторез  Б) Корчеватель  В) Бульдозерный отвал  Г) Ковш экскаватора</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
2.	<p>Какого типа скреперов не существует?</p> <p>А) Прицепного  Б) Навесного  В) Самоходного  Г) Полуприцепного</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
3.	<p>Колесная схема автогрейдера определяется формулой АхБхВ. Что означает Б?</p> <p>А) Общее число осей  Б) Число осей с управляемыми колесами  В) Число осей с ведущими колесами  Г) Нет правильно ответа</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
4.	<p>Обозначение экскаваторов отечественного производства имеет вид ЭО-АБВГДЕ. Что обозначает А?</p> <p>А) Обозначение типа ходового устройства  Б) Порядковый номер модели  В) Размерная группа  Г) Порядковый номер модели</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
5.	<p>Какой тяговый класс у бульдозеров является максимальным?</p> <p>А) 50  Б) 35  В) 75  Г) 25</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
6.	<p>Какие виды резания грунта бывают?</p> <p>А) Свободное  Б) Блокированное  В) Полублокированное  Г) Нет правильного ответа</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>
7.	<p>Сколько существует категорий грунта согласно ГОСТ 30067-93?</p> <p>А) 4  Б) 8  В) 10  Г) нет правильного ответа</p>	<p>ОПК-3  ОПК-4  ОПК-6</p>

8.	Трансмиссия, которая не пропускает через себя колебания реактивной внешней нагрузки: А) неэффективная Б) прозрачная В) полупрозрачная Г) непрозрачная	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
9.	Устройство для передачи движения от силовой установки, нескольким потребителям энергии – рабочим органам машины: А) привод Б) трансмиссия В) силовая установка Д) ДВС	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
10.	К прицепным строительно-дорожным машинам относят: А) некоторые виды катков и скреперов Б) грейдеры и бульдозеры В) экскаваторы Г) все машины, перечисленные выше	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
11.	Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются: А) угол заострения Б) угол резания В) задний угол Г) все углы, перечисленные выше	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
12.	С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе: А) растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела Б) растут пропорционально площади поперечного сечения выемки В) уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки Г) не изменяются	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
13.	Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне: А) ее минимального значения Б) ее критического значения В) ее максимального значения Г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6



14.	Кусторезы применяют для расчистки площадей от: А) кустарника Б) кустарника и мелких деревьев В) мелких и крупных деревьев Г) кустарника, мелких и крупных деревьев	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
15.	Корчеватели применяют для: А) корчевки пней Б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев В) рыхления плотных грунтов Г) всех работ, перечисленных выше	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
16.	Эффективность работы основных рыхлителей зависит от: А) тягово-сцепных свойств базового трактора Б) количества зубьев рабочего органа В) массы рыхлительного оборудования Г) от всех факторов, перечисленных выше	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
17.	Рабочий процесс землеройно-транспортных машин циклического действия состоит из операций: А) отделения грунта от массива и его транспортирования к месту отсыпки Б) транспортирования грунта к месту отсыпки и разгрузки В) транспортирования грунта к месту отсыпки с последующей разгрузкой и возвратом машины на исходную позицию Г) всех операций, перечисленных выше	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
18.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным отвальным рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) экскаваторы	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
19.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным ковшовым рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) все перечисленные выше, кроме скреперов	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
20.	При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается: А) вес всей машины Б) 70 – 75% веса машины В) 50 – 60 % веса машины Г) 80 – 90 % веса машин	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6

21.	Основным параметром одноковшовых погрузчиков является: А) грузоподъемность Б) высота разгрузки В) мощность двигателя Г) тяговое усилие	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
22.	Погрузочные машины непрерывного действия состоят из: А) питателя и транспортирующего устройства Б) транспортирующего устройства и ходовой части В) питателя, транспортирующего устройства и ходовой части Г) нет правильного ответа	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
23.	Под эффективной глубиной рыхления понимают: А) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива Б) максимальную глубину впадины В) глубину погружения зуба Г) нет правильного ответа	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
24.	Рабочий орган корчевателя представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6
25.	Рабочий орган кустореза представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6

№	1	2	3	4	5
1	1	3	2	3	2
2	3	1,2	1	3	3
3	2	2	3	2	2
4	1	4	1,2	3	1
5	4	1	4	2	2
6	3	,2	4	3	3
7	1,4	1	1	4	1,4
8	1	1	4	2	1
9	3	3	1	4	3
10	3,4	2	2	3	3
11	1	2	2	1	1
12	3	1	3	1	3
13	2	1	2	1	2
14	2	1	1	1	2
15	1	2	2	1	1
16	2	1	3	2	2
17	1	2	2	1	2
18	3	3	2	3	3
19	1	3	1	3	1
20	2	1	1	2	2
21	2	3	1	2	3
22	2	2	3	2	2
23	1	2	2	2	1
24	1	4	3	1	1
25	4	2	1	3	2