ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Современные методы и средства геодезического мониторинга

Код модуля	Модуль
1148088	Современные методы и средства геодезического мониторинга

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Плетнев Максим Валерьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	систем автоматизированного проектирования объектов строительства

Согласовано:

Управление образовательных программ Е.А. Плеханова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Современные методы и средства геодезического мониторинга

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Зачет	
4.	**Текущая аттестация**	Расчетно-графическая работа	1
		Расчетная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Современные методы и средства геодезического мониторинга

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения (индикаторы)**	**Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
ОПК-5 -способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	З-3 - Излагать общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений П-3 - Пользоваться методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения П-4 - Пользоваться методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств	Зачет Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа Расчетно-графическая работа

	У-3 - Составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчёта при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жёсткость и устойчивость его элементов с учётом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику	

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.7		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетно-графическая работа	7,	*50*
расчетная работа	7,	*50*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.2		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
работа на занятиях	7,	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.1		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
работа на занятиях	7,	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки − семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	**Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Расположение планово-высотных деформационных марок. Размещение пунктов опорной сети.
2. Наземное лазерное сканирование тахеометром Leica Nova MS50.
3. Тахеометрическая съемка роботизированным электронным тахеометром Leica TM30.
4. Обработка результатов наземного лазерного сканирования в ПК Обработка результатов наземного лазерного сканирования в ПК 3D Reshaper
5. Обработка результатов автоматизированного геодезического мониторинга в программных продуктах семейства Leica GeoMos Monitoring Solution

Примерные задания

LMS-платформа − не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Определение схемы геодезического мониторинга и цикличности проведения работ по мониторингу.
2. Определение деформаций строительных конструкций.
3. Тренировка навыков работы с геодезическим оборудованием для мониторинга строительных конструкций с использованием специализированных программ.
4. Обработка данных мониторинга с использованием современных программных комплексов.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

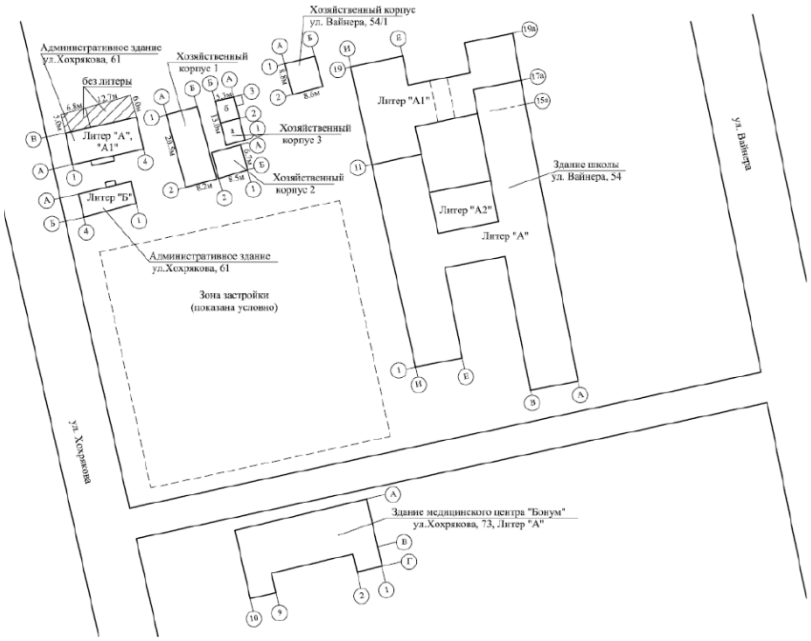
5.2.1. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Разработка программы геодезического мониторинга строящегося здания или сооружения.
2. Разработка программы геодезического мониторинга здания, попадающего в зону влияния строительства.
3. Разработка программы геодезического мониторинга строительных конструкций сооружения в период монтажа технологического оборудования.
4. Разработка программы геодезического мониторинга большепролетного сооружения.
5. Разработка программы геодезического мониторинга высотного здания.

Примерные задания

Разработать программу работ для проведения геодезического мониторинга зданий окружаю-щей застройки, попадающих в зону влияния строительства.



LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Расчетная работа

Примерный перечень тем

1. Разработка средств обработки данных геодезического мониторинга с использованием средств Microsoft Office.

2. Разработка средств обработки данных геодезического мониторинга с использованием специализированных языков программирования.

3. Разработка средств обработки данных геодезического мониторинга для мобильных устройств, планшетов и персональных компьютеров.

Примерные задания

Выполнить обработку данных, полученных в результате геодезического мониторинга, прове-сти их анализ и составить отчет по результатам геодезического мониторинга. Результаты мониторинга оформляются в табличном виде по форме, представленной ниже.

Номер мониторинговой точки	Дата	Горизонтальное смещение по оси x, мм	Горизонтальное смещение по оси y, мм	Вертикальное смещение H, мм

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Цели и задачи геодезического мониторинга зданий. Сроки и частота проведения мониторинга. 2. Термины и определения. 3. Основные природно-техногенные воздействия на здания и сооружения. 4. Основные нормативные документы по геодезическому мониторингу зданий. 5. Объекты геодезического мониторинга. 6. Основные измеряемые

(контролируемые) параметры при изменениях в окружающей среде. 7. Основные положения по организации и технологии геодезического мониторинга. 8. Особенности геодезического мониторинга высотных и большепролетных зданий и со-оружений. 9. Методы и способы измерений высотных и плановых деформаций в процессе геодезиче-ского мониторинга. 10. Характеристика автоматизированной системы (станции) мониторинга технического со-стояния несущих конструкций. 11. Схемы расстановки оборудования в здании или сооружении. 12. Современное геодезическое оборудование для мониторинга несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. 13. Методы определения горизонтальных и вертикальных смещений и кренов. 14. Автоматизированные системы геодезического мониторинга.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-5	П-3	Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия Расчетная работа Расчетно-графическая работа