

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Применение геоинформационных технологий для повышения безопасности критичных инфраструктур и территорий

Код модуля
1145551

Модуль
Применение геоинформационных технологий для повышения безопасности критичных инфраструктур и территорий

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

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

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Плеханова

Авторы:

- Гурьев Евгений Сергеевич, Доцент, систем автоматизированного проектирования объектов строительства

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Применение геоинформационных технологий для повышения безопасности критичных инфраструктур и территорий**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Расчетная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Применение геоинформационных технологий для повышения безопасности критичных инфраструктур и территорий**

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
ПК-4 -Способен проводить анализ опасных производственных объектов с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки рисков применительно к исследуемому объекту	3-3 - Знать методы, приемы, средства и порядок проведения обследования объектов градостроительной деятельности 3-4 - Знать нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной техники 3-5 - Методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>управления рисками в сфере градостроительной деятельности</p> <p>П-3 - Проведение натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды</p> <p>П-4 - Выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных обследований объекта</p> <p>П-5 - Разработка прогнозов природно-техногенной опасности, внешних воздействий применительно к объекту градостроительной деятельности</p> <p>У-3 - Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения и организации натуральных обследований объектов градостроительной деятельности</p> <p>У-4 - Организовывать деятельность исполнителей по обследованию объекта градостроительной деятельности</p> <p>У-5 - Анализировать и оценивать риски градостроительной деятельности</p> <p>У-6 - Прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно и исследуемому объекту</p>	
<p>ПК-4 -Способен проводить анализ опасных производственных объектов с прогнозированием природно-техногенной</p>	<p>З-3 - Знать методы, приемы, средства и порядок проведения обследования объектов градостроительной деятельности</p> <p>З-4 - Знать нормативно-технические, руководящие материалы и методики по</p>	<p>Зачет</p> <p>Расчетная работа № 1</p> <p>Расчетная работа № 2</p>

<p>опасности, внешних воздействий для оценки рисков применительно к исследуемому объекту</p>	<p>разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной техники</p> <p>3-5 - Методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками в сфере градостроительной деятельности</p> <p>П-3 - Проведение натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды</p> <p>П-4 - Выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных обследований объекта</p> <p>П-5 - Разработка прогнозов природно-техногенной опасности, внешних воздействий применительно к объекту градостроительной деятельности</p> <p>У-3 - Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения и организации натуральных обследований объектов градостроительной деятельности</p> <p>У-4 - Организовывать деятельность исполнителей по обследованию объекта градостроительной деятельности</p> <p>У-5 - Анализировать и оценивать риски градостроительной деятельности</p> <p>У-6 - Прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно и исследуемому объекту</p>	
--	---	--

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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа 1</i>	1,10	100
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 – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа 2</i>	1,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
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		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1.00		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Расчетная работа 1</i>	2,8	50
<i>Расчетная работа 2</i>	2,15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.40		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.60		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
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. Геометрические и физические основы спутниковых определений: • Общее представление о ГНСС (GPS, ГЛОНАСС);
 2. GPS - приёмники: - общие характеристики приборов; - система индикаторов о состоянии приёмника при его работе; - алгоритмы проведения съёмки
 3. Методика выполнения полевых работ. Основы функционирования и использования GPS при проведении полевых исследований. Основы функционирования GPS, путевые точки, маршруты и треки.
 4. Основные этапы проведения полевых работ
 5. Работа с оборудованием. Знакомство с комплектом оборудования Махор MGD(HiPer)
 6. Обобщение материала. Знакомство с дополнительными модулями программы обработки и служебными утилитами.
- 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. Контрольная работа №1

Примерный перечень тем

1. Общие сведения о геоинформационных системах.
2. Основные компоненты ГИС.
3. Глобальные спутниковые системы в ГИС-технологиях.

Примерные задания

Обобщенные функции ГИС-систем.

Основные понятия. Классификация ГИС.

Космические методы картографирования. Космические снимки. Электронные карты и атласы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Геометрические и физические основы спутниковых определений:

Примерные задания

Общее представление о ГНСС (GPS, ГЛОНАСС). Источники погрешностей спутниковых определений. Понятие о системах координат и проекциях. Методики полевых спутниковых определений

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Расчет зон поражения при аварии на опасном производственном объекте с использованием программных комплексов.

Примерные задания

Расчет зон поражения в программном комплексе "Токси+риск" с нанесением результатов на картографическую основу.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Расчетная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет зон поражения при аварии на опасном производственном объекте с использованием программных комплексов.

Примерные задания

Расчет зон поражения в программном комплексе "АЛОНА" с нанесением результатов на картографическую основу.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Общие требования к разработке специализированных ГИС.
2. Требования к структуре и содержанию базы данных.
3. Требования к картографической информации.
4. Требования к семантической информации.
5. Система управления базой данных.
6. Расчетно-аналитический блок специализированных ГИС.
7. Тематическое картографирование специализированных ГИС.
8. Примеры ГИС- проектов прогнозирования последствий аварий.
9. Основы функционирования и использования GPS при проведении полевых исследований.
10. Основы функционирования GPS, путевые точки, маршруты и треки.
11. Как работает GPS. О точности определения координат GPS-приемники.
12. Разработка маршрута в ГИС и его импорт в GPS приемник. Разработка маршрута.
13. Трансформирование картографических данных. Настройка слоев карты. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.