Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерных проблем экологии

Паспорт экзамена

по дисциплине «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании»

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-29,, второй вопрос из диапазона вопросов 30-38 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании»

---

1) Связь информации ДЗ с реальным миром
2) Операции создания линейных слоев данных и их редактирование в программном комплексе QGIS

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать навыки владния программным комплексом QGIS. Оценка составляет *0-49 баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на пороговом уровне, если студент затрудняется дать полный ответ на каждый из поставленных вопросов, не может дать ответы на наводящие или сопутствующие вопросы. Оценка составляет 50-72 балла.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на базовом уровне, если студент уверенно отвечает на оба поставленных вопроса, затрудняется пояснить детально работы в программных комплексах или структуру их построения, не может ответить на вопросы из смежных тем. Оценка составляет 73-86 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на продвинутом уровне, если студент отвечает на оба вопроса и способен пояснить принцип построения программного

обеспечения, демонстрирует всестороннюю развитость в вопросах геоинформационных систем. Оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале). Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, равен 0,4. Полученные дробные баллы округляются до целого в большую сторону. Таким образом, диапазон баллов за экзамен, которые может набрать студент, составляет от 20 до 40.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы с коэффициентом **1**, приведенными в рабочей программе дисциплины. Соответствие классической оценки успеваемости и балльно-рейтинговой системы оценки приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Соответствие оценок классической и балльно-рейтинговой систем

Характеристика работы студента	**Диапазон баллов рейтинга**	**Оценка ECTS**	**Традиционная (4-уровневая) шкала оценки**	
«Отлично» – работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	98-100	A+	отлично	зачтено
	93-97	A		
	90-92	A-		
«Очень хорошо» – работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87-89	B+		
	83-86	B	хорошо	
	80-82	B-		
«Хорошо» – уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	77-79	C+		
	73-76	C		
	70-72	C-	удовлетворительно	
«Удовлетворительно» – уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	67-69	D+	удовлетворительно	зачтено
	63-66	D		
	60-62	D-		
«Посредственно» – работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50-59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	25-49	FX	неудовлетворительно	незачтено
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0-24	F		

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Геоинформационные системы в экологии и природопользовании**»**

1) Понятие ГИС-технологий и предпосылки их возникновения. История развития ГИС.
2) Составные части ГИС.
3) Область применения геоинформационных систем. Использование ГИС в экологии.
4) Картографические проекции и географическая система координат. Проекции и проекционные преобразования.
5) Проекции и системы координат, используемые в России и в мире.
6) Особенности геоинформационного картографирования.
7) Принципы организации информации в ГИС
8) Модели пространственных данных
9) Данные, используемые в ГИС. Особенности векторного и растрового представления данных.
10) Анализ информации в ГИС
11) Картометрические функции
12) Районирование
13) Оверлейные операции
14) Географические и атрибутивные данные. Операции с таблицами атрибутов данных (на примере программы QGIS).
15) Подготовка отчетов, карт, схем
16) Аппаратная платформа ГИС
17) Понятие дистанционного зондирования
18) Оптические методы дистанционного зондирования
19) Радиотехнические методы ДЗ
20) Спутники для дистанционного зондирования
21) Анализ спутниковых изображений
22) Связь информации ДЗ с реальным миром
23) Глобальная система позиционирования
24) Целесообразность использования ГИС при решении проблем лесного хозяйства.
25) ГИС в энергетике и инженерных коммуникациях
26) Муниципальные ГИС
27) ГИС городских сетей наружного освещения
28) Кадастровые системы
29) ГИС в военном деле
30) Основные инструменты программного комплекса QGIS.
31) Операция привязки растров в программном комплексе QGIS
32) Операции вычисления площадей, длин и периметров в программном комплексе QGIS
33) Операции создания точечных слоев данных и их редактирование в программном комплексе QGIS
34) Операции создания линейных слоев данных и их редактирование в программном комплексе QGIS
35) Операции создания полигональных слоев данных и их редактирование в программном комплексе QGI
36) Способы работы с табличными данными в QGIS
37) Назначение форматов *csv и *csvt при работе с таблицами атрибутов.
38) Перепроецирование «на лету», методика подбора проекций.